

**EXTRA: ACTIONFYLT CD-ROM MED **QUAKE** ++**

Nr. 4 - 1996 • 4. årgang  
PRIS KR. 59,-  
(inkl. CD-ROM)

# TEKNO

/cyberworld

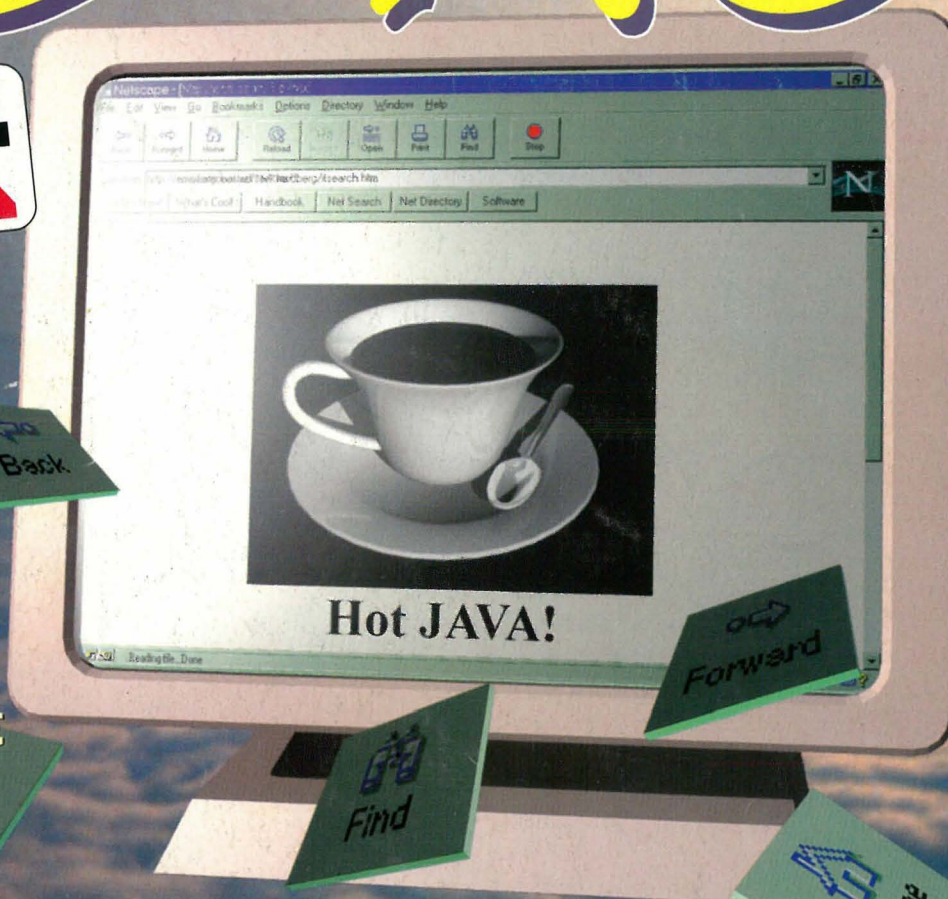
... nå med  
DATABLADET  
**GIGA**

TEKNOs store  
**JAVA-  
SKOLE!**

**Spør  
oss  
om  
Internet**

Slik lager  
du egne  
GIF-  
animasjoner

**Polakkene  
inntar  
Amiga-  
scenen!**



**NORGES  
BESTE  
SPILL-  
SIDER!**

**PREMIERE FOR DET NYE  
NORSKE PC-SPILET**

# INTERPOSE

PRØV DET SELV PÅ TEKNOs CD-ROM





# NOEN MÅ JO SETTE STANDARDEN



**Sound**  
**BLASTER**

Det er ingen som ivaretar lyden på din PC slik de originale Sound Blaster-lydkortene fra Creative Labs gjør. Lyden du får, er en ekte CD-lyd med en suveren gjengivelse av musikkinstrumenter, og du får garanti for kompatibiliteten med tusenvis av programmer og spill på markedet. Underholdning eller arbeid? Sound Blaster fra Creative Labs har en løsning for ethvert behov. Gratis telefonlinje (grønn linje). I de nyeste multimediapakkene finner du CD-titler fra bl.a. Microsoft og Disney Interactive. Forhør deg nærmere hos din lokale forhandler. Tror du det finnes et alternativ til Sound Blaster? Da forstår du ikke en lyd.

**CREATIVE**  
CREATIVE LABS

Gratis teknisk støtte: 800 - 11 663. BBS: +45 48 24 43 61/+45 48 24 43 51, Creative Labs Web-site: <http://www.creative-labs.co.uk/clenet/>



Intertex Data AB er en helsvensk bedrift i IT bransjen som utvikler og selger egne produkter innen området datakommunikasjon. Intertex Data AB ligger i utviklingens frontlinje, har flere patenter og er ofte først i verden med å implementere ny teknikk og nye standarder. Intertex er idag en av de største modemprodusentene i Europa.

Intertex faxmodem har vært tilgjengelig for krevende modem brukere siden 1992 i Norge. Intertex presenterer nå nye modeller med samme kvalitet og med konkurransedyktige priser.



**V.34 bordmodem PRO** - m/display «kompromissløst» Dette er et modem for den kravstore - ...konfigurerer modemmet, sett det i ett skap og «glem» det.... Prosessoren i modemmet er så rask at den tillater full komprimering begge veier samtidig. Modemet har hardware reset basert på DTR. Det skiller også automatisk mellom fax, tale og data. I tillegg er det automatisk linjestatus detektering, synkron overføring er mulig, 4000 Volts linje beskyttelse... og for de som ønsker det er det også en lyd funksjon med innebygd mikrofon... m.m.

**V.34 bordmodem OFFICE** - m/display - «bestseller» Somme som PRO, bortsett fra at lydfunksjonen ikke er tilgjengelig og ingen hardware reset basert på DTR. Dette modemmet har selvfølgelig også automatisk skille mellom innkommende fax og tale. Displayet kan settes opp til bl.a. å vise linje-kvalitet og overføringshastighet. På denne måten kan du monitorere progresjonen på forbindelsen.

**V.34 bordmodem PRIVAT** - u/display - «bra og billig» Dette er et enkelt og bra modem med Intertex' høye kvalitet. En bra linjedel sikrer høy oppkoblingshastighet selv ved dårlig linjeforhold.

**V.34 PCMCIA** - ingen «kladder» hengende utenfor I tillegg til alle de avanserte funksjonene som man finner i Intertex serien faxmodem så har PCMCIA kortet også innebygd FLASH minne for kontinuerlig oppgraderingsmulighet.



**Business Communication System AS (BCS)** er en distributør som fokuserer på kommunikasjon. Spesielt er produkter som gjør det mulig å kommunisere over oppringt samband - via Telenors analoge nettverk, samt over det nye digitale nettverket; ISDN.



# intertex / X

**Intertex - Nordisk design, konstruksjon og produksjon!**

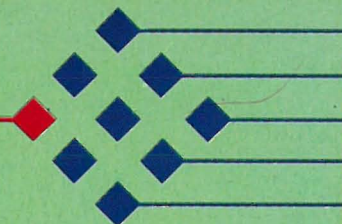
**Best i test ved et flertall tester i 1994 og 1995**



September 95

**60 dagers Internet prøve abonnement, med komplett Internet program, fra Internet Norge AS følger gratis med alle Intertex modem**

## internet norge . as



**Abonnement, kr 100.- pr. måned, inkluderer FRI BRUK.**

**Tilknytningsavgiften på kr 200.- inkluderer Netscape lisens.**

Messtiltbud:

**Ett års Internet abonnement og 28800 bps Intertex faxmodem**

**kr: 2700,- inkl mva.**

Pakken består av ett V.34 28000 bps intertex bordmodell PRIVAT ett års fullt abonnement hos Internet Norge, oppkoblingsavgift og lisens på Netscape.

**Send inn kupongen og bestill idag:**

**Ja takk, jeg vil gjerne:**

- ☐ Bestille ett års fullt abonnement hos Internet Norge, oppkoblingsavgift og lisens på Netscape, V.34, 28800 bps Intertex bordmodell PRIVAT, Kr. 2700,-
  - ☐ Motta 30 dager gratis prøveabonnement.
  - ☐ Motta informasjon om Internet Norge AS.
  - ☐ Motta informasjon om Intertex serien faxmodem.
- Hva slags datamaskin har du: ☐ PC ☐ MAC.

Navn: .....

ev. Firma: .....

Gate/p.boks: .....

Tel/fax: .....

Sendes eller faks til:

Internet Norge AS, Østre Aker vei 213 - 0975 Oslo. Tlf. 22 25 14 80 - Fax 22 25 50 57  
Email: firmapost@internet.no



# HOME PAGE 4/1996

FORSIDEBILDE: MATS-OLA STRÖM

## MAIN

Premiere for INTERPOSE .....	6
LightWave 3D v. 5.0 .....	10
YENSIDE: LoveBytes 96 i Sheffield .....	12
The Cool Side .....	13
TEKNO tester lydkortet Soundscape Elite .....	14
Amiga Watch: Polakkene inntar Amiga-scenen .....	16
Yngves TEKNOTater: Kraftigere PCer og raskere Internet .....	18

## /CYBERWORLD

Tommys Usenetter: Blir Internet demokratiets retning? .....	20
ONLINE GAMING: Spill direkte på nettet .....	21
Sper oss om Internet! .....	22
ON THE GEEK SIDE .....	23
Stik lager du GIFFER som rører på seg .....	24
TEKNOs JAVA-SKOLE - del 1 .....	27
Mer om LINUX .....	30
Stik sier du ADGANG FORBUDT på dine web-sider .....	31
FIDONET - drives av frivillige amatører .....	32
TERMINATE 4 .....	32
BBS-GUIDEN .....	34

## MISC.

Shareware: CYBERDELISK .....	38
Håkon-André .....	39
Godsaker fra den store sharewarejungelen .....	40
BØRSEN - lesernes eget datamarked .....	42
Brevboksen .....	44

## CIRCUS

DVD - ny CD-standard .....	46
Lovende spill i kø: TEKNO tar en kikk på spill som kommer utover høsten .....	46
Resurrection .....	48
The Incredible Machine - ett av flere spill i ny billigserie .....	48
Bermuda-syndromet .....	49
Quake - endelig komplett! .....	50
Terra Nova - simpelthen fabelaktig .....	52
This Means War .....	54
WarCraft 2 .....	55
AH-64 Longbow .....	58
To gode CD-ROM-samlinger .....	60
Dataspill - rene elendigheten? .....	64
TEKNOrapport fra E3-messen i Los Angeles .....	66
TEKNOTanker .....	69

## PSI

Jotte på by'n .....	70
HET HITS .....	70
Galleriet .....	71

# STUFF

## INTERPOSE

### Twilight Zone Software

kan invitere til PREMIERE for det nye, norske PC-spillet **INTERPOSE**.

TEKNO har besøkt dem hjemme i Sarpsborg.

Du kan selv prøve spillet på TEKNOs CD-ROM!

## JAVASKOLEN

Java. Alle prater om det. Store firma med masse penger ligger på sine bare knær og tigger java-kyndige hackers om at de skal ta ansettelse hos dem - til fantasilønner. I dette nummer starter TEKNOs JAVA-skole. Her kan du lære deg det nyeste og hotteste akkurat nå.

## CYBERTRIPP

Ennå er ikke 70-tallet over. Overvintrende hippies sitter innsvøpte i sine blomsterpledd foran datamaskinen, og ser drømmende inn i Cthughas uformelige sjel.

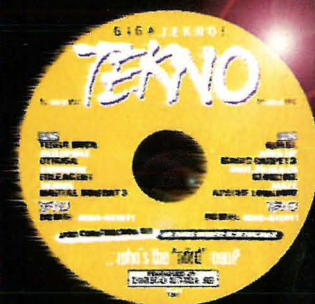
## SPILLNYHETER

TEKNO har tatt en rask titt på en del av de nye dataspillene som kommer utover høsten. Alt tyder på at du kan se frem til mange spennende kvelder foran dataskjermen...

## MIDI!

Oppslutningen om TEKNOs musikk-konkurranse har vært langt større enn vi hadde regnet med! To stappfulle kartonger med disketter og lydbånd er oversendt vår juryformann Bjørn Lynne i England. Vi håper å kunne presentere vinnerne i nr. 6/96!

TEKNOs CD-ROM





# TEKNO!

# TEKNO

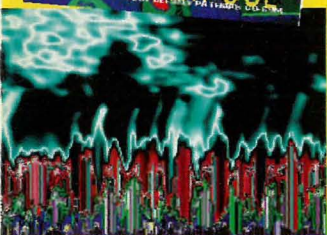
/cyberworld



SIDE 6



SIDE 27



SIDE 38



SIDE 46

DOS: Skriv GO for å starte menyene. Les README filene som ligger til det enkelte program eller spill.  
Windows: Klikk på WTEKNO-ikonet. Les README filene som ligger til det enkelte program eller spill.  
EKSTRA FILER: Flere filer er IKKE med på menyene. Bruk DIR-kommandoen for å få oversikt over ekstrafilene på TEKNOs CD-ROM.

Mac: Den enkleste måten å benytte Mac-programmene på TEKNOs CD på, er å starte din favoritt-web-leser, og åpne filen INDEX.HTM som ligger i katalogen MACSW på CD-en. Hvis du har stilt inn din web-leser slik at den pakker opp filer automatisk, er det bare å klikke på filene du vil tilfalle på – så pakkes de opp. Om du foretrekker å gjøre det manuelt, så kan du dra og slippe filen på Stuffit Expander-stedenfor. Les i så tilfelle filen ROADMAP, som også ligger i MACSW, der de kryptiske DOS-filnavnene forklares.

OBS! TEKNOs CD er nøy testet for virus. Om virus og/eller andre feil mot formodning likevel skulle forekomme, kan vi ikke ta ansvar for det. Henvendelser med spørsmål vedrørende CD-en må skyldes skriftlig til redaksjonen. Vi kan dessverre ikke gi råd og hjelp på telefon.

PC-SPIKETT QUAKE ER GJENGITT MED TILLATELSE FRA EGMONT GAMES.

## «SKRIV PENT OM OSS, ELLERS...»

Datajournalister blir av og til beskyldt for å være blaserte. Ikke så rart, kanskje. Medarbeidere i datapressen sitter så å si på første rad hver gang nye maskiner og programmer presenteres. Databransjen pusher produkter i en stri strøm, og redaksjonene overfalles – nærmest til enhver tid – av salgssjefer som gjerne vil ha redaksjonell omtale nettopp SINE varer.

Men når nesten alle nyheter blir lansert med slagord som «best» og «størst», er det ikke bare datajournalister som – med fare for å bli kalt blasert – rister på hodet. Det må være en selvfølge at datapressen ikke skal være noe avskrivningsbyrå for pågående kremmere. Vår oppgave er å gi pålitelig informasjon til leserne, på et fritt grunnlag. Det betyr at det er redaksjonen som til enhver tid skal bestemme hva som skal stå i bladet, enten vi gir ris eller ros, eller har mer nøytrale kommentarer til nye eller gamle produkter.

Dette er selvsagt. Når jeg likevel tar dette opp på lederplass denne gangen, er det fordi vi i TEKNO med ujevne mellomrom støter på datafirma som – mer eller mindre dårlig kamuflert – truer med annonseboikott, om vi ikke gir rosende omtale til deres varer. Dette sier sitt om primitive tilstander i deler av databransjen, men det er også et signal om en stadig tøffere konkurranse – der enkelte aktører ikke skyr uakseptable metoder for å nå sine salgsmål.

Nettopp i sånne tider er det viktig med en FRI og UAVHENGIG datapresse, som våger å stå mot trusler om annonseboikott fra firmaer som «ikke er fornøyd med den redaksjonelle omtalen». For oss som lager TEKNO, er det helt avgjørende at du som leser har tillit til det vi skriver, at du kan være sikker på at ingen av våre redaksjonelle medarbeidere er «kjøpt» av en eller annen aktør på markedet.

Når enkelte innen databransjen bare vil pøse ut superlativer om maskinene og programmene sine, skal vi i TEKNO vite å gå mer nøkternt til verks – med saklig og ærlig informasjon om VÅRE brukererfaringer.

I tillegg lover vi aldri å bli KJEDELIGE...!

Inge Matland  
/ansvarlig redaktør





Norsk PC-spill  
lanseres  
internasjonalt

premiere for inter





For ett år siden kunne TEKNO fortelle om et heftig nytt norsk shoot'em-up-spill som var på vei – Interpose. I dag kan gutta i Twilight Zone Software i Sarpsborg endelig trekke teppet til side for spillet. Interpose skal nå lanseres i Europa, USA, Kanada og Asia!

AV INGE MATLAND



– Det tok mye lenger tid å få ferdig enn vi hadde trodd på forhånd, sier **Morten Eriksen**, primus motor i Twilight Zone Software, til TEKNO. – Etter hvert som vi utviklet spillet, kom vi på stadig flere ting som vi ville ha med. I utgangspunktet hadde vi tenkt at Interpose skulle bestå av seks nivåer, men i dag er det blitt til hele 23. I tillegg har vi supplert med korte, stemningsskapende filmer mellom hvert nivå.

Staben bak Interpose består, foruten Morten, av **Markus Schille** (grafikk), **Lars Kristian Aasbrenn** (musikk), **Peter Lillevold** (programmering), **Kjetil Hjeldnes** (grafikk) og **Frank Petterson** (grafikk). Alle er i 20 års alderen, og spillprosjektet har i større eller mindre grad vært deres hovedbeskjeftigelse hele det siste året.

**TEAMET BAK INTERPOSE:**  
Fra venstre: Lars Kristian Aasbrenn, Peter Lillevold, Kjetil Hjeldnes, Markus Schille og Morten Eriksen.

Interpose!



# Shoot'em-up fra Sarpsborg!



I Interpose er rollene snudd opp/ned i forhold til det som ellers er gjengs handling i dataspill, for her er det *mennekene* som er skurkene, og *dyrene* som er heltene. Her er Jorden blitt *Gaupenes planet*, preget av harmoni og økologisk balanse. Mennekene – som er laget av en ondskapsfull vitenskapsmann – får i oppdrag å overta planeten. Dermed blir det mennekene som truer freden og fordrageligheten. Det blir din oppgave, som «sjefsgaue» å hindre at dette skjer.

Spillet er ellers i tradisjonell «skyt-alt-det-du-ser»-stil, med haugevis av fantasifulle våpen og hindringer, som dukker opp i et stadig økende tempo etter hvert som handlingen ruller av gårde. Mer eller mindre finurlige labyrinter dukker også opp underveis, så en smule strategisk tenking er heller ikke så dumt hvis du skal gjøre deg håp om å klare deg gjennom alle 23 nivåene.

## SHAREWARE I USA

Twilight-gutta har inngått avtaler med distribusjonsselskapene **Webfoot Technologies** og **Katz** om internasjonal lansering av spillet. Webfoot skal markedsføre Interpose som shareware i USA og Kanada, mens Katz satser på vanlig kommersiell lansering i Europa og Asia.

– Vi vet ikke om vi blir rik på dette, men responsen fra spill-selskapene har faktisk vært veldig god, sier gutta. – Men om vi bare får en *bitteliten* del av sharewaremarkedet i USA, så vil det vel rulle inn noen kroner.

## VIT HVA DU VIL LAGE FØR DU BEGYNNER

Grundig planlegging er noe av det viktigste når man skal lage et dataspill, mener Morten & Co.

– For det første må du ha en idé før du setter i gang, sånn at du vet hva slags spill det er du egentlig vil lage. Deretter må du finne folk du kan samarbeide med – folk som kan programmere og lage grafikk og musikk.

Når teamet er satt sammen, bør man lage en grafikkdemo,

## KJAPP PÅ AVTREKKER N:

Hindringene står bokstavelig talt i kø når du skal spille Interpose, så det gjelder å være kjapp med skyteren.

som viser hvordan spillet i hovedtrekk vil se ut, lyder rådene fra Sarpsborg.

Grafikken i Interpose er laget på PC ved hjelp av programmer som **Animator Pro** og **3DStudio**. Musikken er produsert som 8-kanals moduler i **FastTracker**, mens all programmeringen har foregått i **TurboAssembler**.

– Hva har vært det vanskeligste med å lage dette spillet?

– Det har vært følelsen av å være «nesten ferdig», svarer Morten. – For den følelsen har vi hatt sååå lenge! Men hele tiden har det gjenstått *litt mer* arbeid her, *litt mer* arbeid der osv. Til syvende og sist tror jeg det er en forutsetning at man har evnen til å skjære igjennom hvis man skal lykkes med et prosjekt som dette. For det er alltid noe man kan gjøre bedre. Man kan f.eks. alltid lage *litt bedre* grafikk, *litt bedre* musikk. Men ett sted må man sette stopp, og si at resultatet holder. Hvis ikke, blir man aldri ferdig.

## MASKINKRAV

For å kjøre Interpose, kreves det at du har minst en 486-66 PC, et «godt grafikkort» og minst 7 MB ledig RAM.

**En spillbar demo av Interpose finner du naturligvis på TEKNOs CD-ROM i dette nr. For å komme i gang, må du installere hele spillet på harddisken din. Deretter følger du instruksjonene i «Getting Started» og setup-programmet.**

Fullversjonen av Interpose kommer i salg i Norge og Sverige i disse dager, og vil koste rundt 400 kroner.

## PS!

På TEKNOs CD-ROM vil du også, hvis du leter litt, finne videosnuttene **FISKEN UNDER ARMEN**, der Morten Eriksen i Twilight Zone spiller en bærende hovedrolle... :-))





# SUMMERPRIS



## WFT-Multimedia PC

Intel Pentium 133MHz, 256 PB  
16mb RAM  
1280 Quantum harddisk  
6x CD-ROM  
Creative SoundBlaster 16 PnP  
2mb PCI skjermkort, MPEG  
3,5" diskettstasjon  
17" MAG, DX1795  
Minitower m/230W power  
MS mus og WIN '95 tastatur

**PRIS KUN 15.890,-**

### MULTIMEDIA:

4x NEC CD-ROM, IDE	454,-
6x BTC CD-ROM, IDE	667,-
8x Stingray CD-ROM, IDE	899,-
8x Toshiba CD-ROM, IDE	1.105,-
Creativ SoundBlaster 16, PnP	670,-
Britek SoundWave 32, PnP, 3D	699,-
Pine ESS 1688 16 bits, PnP	465,-
80W høyttalere m/innb. forsterker	695,-

### SKJERMER:

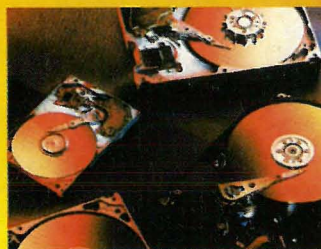
15" Mitsubishi Digital, 64KHz	3.195,-
15" Hyundai Digital, 64KHz	2.695,-
17" Hyundai Digital, 64KHz	4.890,-
15" Daewoo Crystal, 60KHz	4.950,-
17" MAG DX1795, 75KHz	5.295,-

### SKJERMKORT:

SIS 64bit, 2mb, MPEG	690,-
Diamond Stealth 3D 2000, 2mb	1.200,-
Matrox, ATI, Diamond	Ring!

### CPU/HOVEDKORT:

Intel Pentium 75MHz	817,-
Intel Pentium 100MHz	1.230,-
Intel Pentium 133MHz	2.337,-
Intel Pentium 150MHz	2.899,-
Intel Pentium 166MHz	4.182,-
Cyrix 6x86 P120+ 50/100MHz	1.296,-
Cyrix 6x86 P150+ 60/120MHz	1.854,-
Cyrix 6x86 P166+ 66/133MHz	1.950,-
586F61 hovedkort, m/256k PB	1.375,-
P/I-P55T2P4 hovedkort, m/256k PB	1.660,-



Quantum Bigfoot 2550mb

**Kun 2.300,-**

### HARDDISKER:

Quantum 840mb, Trailblazer, 14ms	1.499,-
Quantum 1280mb, Fireball, 11ms	1.790,-
Quantum 1770mb, Sirocco, 11ms	2.080,-
Quantum 1080mb, Atlas, 8ms, SCSI	2.275,-

### RAM:

4mb, 72p u/paritet, 70ns	250,-
8mb, 72p u/paritet, 70ns	505,-
16mb, 72p u/paritet, 70ns	1.025,-

### DIVERSE:

HP 850c fargeblekkskriver	4.350,-
Microlaser Win/4, 600 dpi, laser	3.560,-
Minitower kasse, 230w power	550,-
Iomega ZIP drive, SCSI	1.955,-
JVC 2x/4x CD-R, m/gear, ekstern	7.990,-
Adaptec 2940 SCSI kit	2.325,-
WIN '95 tastatur	175,-
SICOS WIN' mouse	99,-

## WaterFall Technology

Tingstuveien 9, 0281 Oslo

Tlf/Fax: 22 50 91 76

### OPPLYSNINGER:

- Alle priser er oppgitt inkl. MVA, ekskl. frakt
- Alle varer leveres med 2 års garanti og tlf. support.
- Skriftlige bestillinger merkes «bestilling».



# LIGHTWAVE

Avansert bildebehandling  
i proffklassen

## /alternativt

Har du tanker om å lage din egen film eller TV-serie med heftige 3D-effekter? Gjør som proffene, og velg Lightwave 3D 5.0.

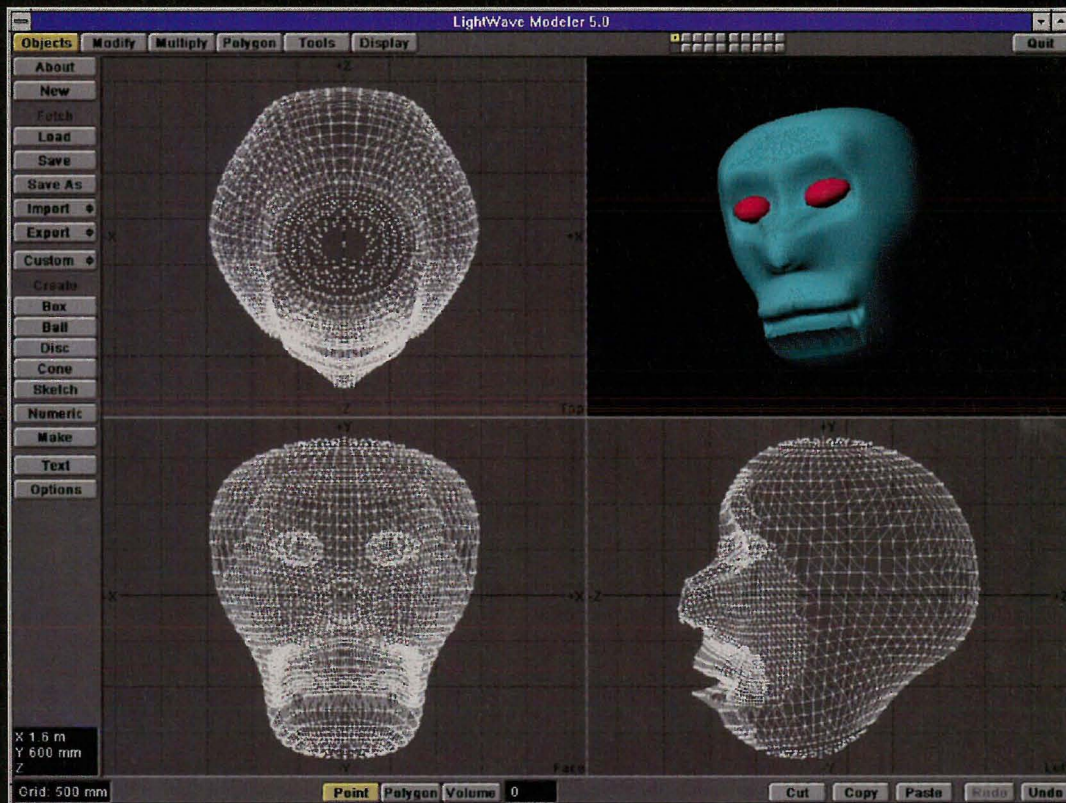
AVHENRIK BENGTTSSON

Lightwave 3D er et profesjonelt animasjonsverktøy som benyttes mye innen den amerikanske TV-verdenen – i serier som **Sequest DSV**, **Babylon 5**, **Star Trek** og **X-Files**.

Fra starten av var det en integrert del av videoredigerings-systemet **Toaster** til **Amiga**, men siden versjon 3,5 finnes Lightwave 3D i en frittstående utgave. I dag er vi kommet frem til versjon 5.0, med mange nye funksjoner og hjelpemidler.

Lightwave er et polygonbasert verktøy, hvilket innebærer at alle objekter er oppbygd av punkter som til sammen danner et antall overflater, polygoner. Det andre system som eksisterer i dag, er et spline-basert (ofte kalt NURB-basert) verktøy der objektene består av punkter som er sammenbundet av kurver, som i sin tur danner overflater. Begge systemene har både for- og bakdeler.

Polygonbaserte program har i allmennhet vanskelig for å håndtere organiske gjenstander og myke overganger eller deformasjoner, men er veldig raske. Spline-baserte program, på den andre siden, krever mange beregninger og kan være ganske tunge å håndtere, men er svært



**KRAFTFULL MODELLERING:** Med Lightwave 3D får du full kontroll over modelleringsarbeidet.

brukbare når man skal skape myke organiske modeller og animasjoner.

### MODELLERING

Når man jobber med en polygonbasert modellerer, så er det svært viktig at man har kontroll over polygonene, noe som etter min mening er løst veldig bra i Lightwave. Mye av modelleringen, og også tekstureringen (når man legger materiale på en overflate) gjøres på polygonnivå, dvs. at du velger et antall overflater og manipulerer dem.

Dette gjør at man ofte begynner med et minimum av overflater, og sakte øker detaljnivået – istedenfor å begynne med et ekstremt detaljnivå

(tungvint å jobbe med) og steg for steg minsker dette (vanskelig å forutsi resultatet).

Metaforming er et ypperlig eksempel på dette. Man begynner med en enkel form, eksempelvis en kube, og lager en grov «skisse» av hvordan objektet skal se ut. Når man senere metaformer, så regner datamaskinen ut en detaljert versjon av skissen, og lager det ferdige objektet.

Lightwave jobber også med n-gons, der en overflate (et polygon) kan bestå av nesten hvor mange punkter som helst. Dette reduserer antallet polygoner som datamaskinen behøver å regne på, til forskjell fra andre program, som bare jobber med

tri-gons (triangler). Dette har medført at mange spillprodusenter benytter Lightwave til å modellere gjenstander til sine 3D-spill.

### KRAFTFULL ANIMERING

En av de mest spennende funksjonene i Lightwave 5.0 er Metanurbs. Dette er det første skikkelig vellykkede forsøket på å kombinere de to ulike systemene, polygonbaserte og splinebaserte.

Metanurbs lager et spline-nett av kontrollpunkter ovenfor polygonoverflaten. Når dette nettet av kontrollpunkter nå modifiseres eller flyttes, deformeres overflaten under. Dette skulle normalt innebære en masse



«ødelagte» polygoner (overflater som datamaskinen ikke klarer å beregne korrekt), men da denne funksjonen også finfordeler objektet, får man en meget bra detaljrikdom og en myk overflate.

Animering i Lightwave 3D er gjort for fotografer – og ikke for ingeniører eller arkitekter. Man har et enkelt grensesnitt med synsfelt fra fremsiden, ovenfra og fra siden. Dessuten kan man se gjennom lamper, kamera eller en generell perspektivoversikt.

Selve animasjonen er key-frame-basert, hvilket innebærer at man lager visse nøkkelposisjoner (keyframes) i animasjonen, og lar datamaskinen regne ut bildene mellom to nøkkelposisjoner (tweens).

Lightwave har siden versjon 4 flere funksjoner som ser ut til å bli standard i dagens animasjonsverktøy: Bones, for animering av objekt uten synlige ledd, invers kinematikk, for animering av mennesker, dyr og lignende – samt plugin-arkitektur.

Med plugin-arkitektur menes at man har åpnet programmet for eksterne program, som tar over visse deler fra hovedprogrammet. Dette betyr at programmet kan videreutvikles av andre enn de som har laget hovedprogrammet. 3DStudio og Photoshop er utmerkede eksempler på program med plugin-arkitektur.

En meget kraftig plugin er metamation, der to objekt skapes, et meget enkelt objekt med lavt polygonantall, og et mer detaljert, metaformet objekt basert på det første. Så tar man inn begge i animasjonsdelen av Lightwave og animerer den enkle varianten.

Når hver bilderute, frame, skal rendres, så omformes den enklere varianten gjennom metaforming til å ligne den mer detaljerte. Dette gjør at man animerer med den enklere modellen, hvilket er fordelaktig når man f. eks. jobber med bones, men når det ferdige bildet kommer ut, benyttes en modell med høy detaljrikdom. Meget anvendelig når man skal lage sin egen Jurassic Park. :-)

Når man modellerer eller animerer, kan det ofte være ganske slitsomt å utskille objektene og eventuelle detaljer, da man bare ser en masse linjer og punkter. Løsningen på dette er å benytte såkalt «shadowed view». Med denne metoden får man en

bra oversikt over hvordan objektet kommer til å se ut når datamaskinen har regnet ut det ferdige bildet.

Lightwave benytter seg av et system som kalles **OpenGL**, utviklet av **Silicon Graphics**. Dette har blitt en industristandard når det gjelder visualisering av 3D-grafikk. OpenGL er rimelig raskt selv på en svakere maskin, men for virkelig å utnytte det, kreves en 3D-aksellerator.

## SLUTTKOMMENTAR

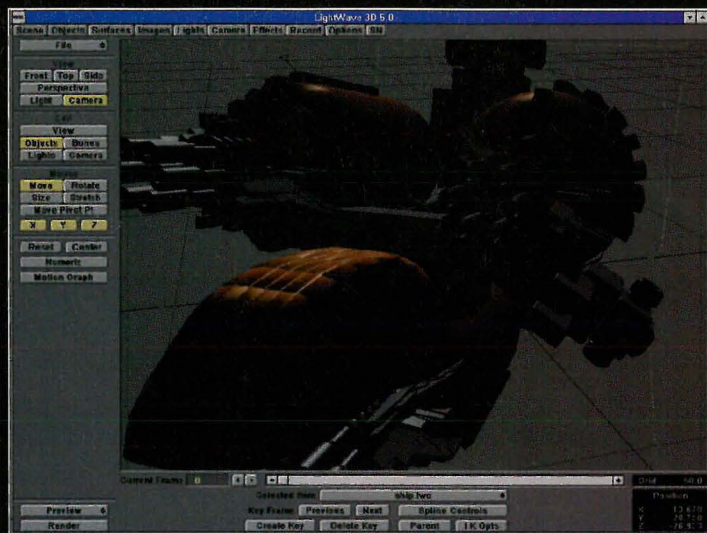
Lightwave er et meget kraftig verktøy som gir høy kvalitet på det endelige resultatet. Men det finnes en hel del designdetaljer som kan forbedres.

Teksturer og materiale legges på helt og holdent ved hjelp av tall, hvilket tar en stund å venne seg til. Et mer intuitivt grensesnitt skulle gjøre håndteringen vesentlig raskere. Grensesnittet mot plugins kan også forbedres betydelig, da det i dag er veldig tungvint.

Kvaliteten på rendringen er meget god, og holder samme klasse som meget dyrere system, og modellereren er en av de absolutt beste jeg har støtt på. Animeringen er veldig enkel å bruke, og har flere funksjoner som man ikke finner på annet enn som plugins i andre program.

**NewTek**, skaperne av Lightwave, har tradisjon med å utvikle sine produkter i samråd med TV- og filmindustrien, og dette setter sine spor i programmet. Dette samarbeidet er dessuten blitt intensivert da effektselskapet **Digital Domain** (**True Lies**, **Apollo 13**, **Mechwarrior 2** etc.) har stillet sine ressurser til NewTeks disposisjon ved utviklingen av Lightwave. En forbedret antialiasing-funksjon som forbedrer bildekvaliteten med 2-300%, uten å øke rendringstiden, er et direkte resultat av dette samarbeidet.

**THE BLAST FROM OUTER SPACE:** Artikkel-forfatterens ferdigrendrede romskip på vei mot en fjern galakse...



**COOLE OBJEKTER:** Den kreative kan trylle frem frekke saker med Lightwave 3D.

Lightwave 3D finnes i dag for **Amiga**-, **Intel-PC**-, **Dec Alpha**- og **MIPS**-maskiner (Silicon Graphics), og en **PowerPC**-versjon er underveis (ja, den skal kunne kjøres under **MacOS**).

Dette gjør Lightwave til det verktøy som eksisterer på flest plattformform, eventuelt med unn-

tak for **PovRay**. En viktig faktor når man skal planlegge sitt produksjonsmiljø.

**Lightwave koster ca. 11.000 kr. + moms for Intel, DEC Alpha og Amiga.**





# LOVEBYTES OG ISHEFF

En gang iblant smiler livet selv til meg. Hvis du tilhører veterangruppen av TEKNO-lesere, husker du kanskje et par elektroniske kunstfestivaler i England jeg skrev om i fjor vår. En av dem var Love-Bytes 95.

AV JOHNNY YEN

Jeg har hatt jevnlig omgang med mine venner der via cyberspace siden den tid, og jeg ble omsider oppfordret til å sende inn en demo på et arbeid til juryen for årets festival, hvis jeg kunne tenke meg å stille ut der. Som sagt så gjort, en demotape tok snegleveien over, og etter noen måneder hadde jeg glemt hele demoen. Stor var overraskelsen da jeg plutselig en dag fikk en e-mail om at jeg var antatt, og ville bli sponsa av selveste **British Council**.

Som i fjor var utstillingen lagt til området rundt **The Workstation** og **Sheffield Independent Film**, men med enda flere utstillingsrom denne gangen. **The Untitled Gallery** har i mellomtiden skifta navn til **Site Gallery**, ellers var det



meste som før, bortsett fra at det lokale bandet Pulp som kjent har hatt et skikkelig gjennombrudd.

Først en tur inn i Site Gallery. Med en gang du kommer inn døra blir du møtt med et teppe merkelige lyder. Låter velkjent og merkelig på samme stund. Lenger bort i inngangspartiet står noe som ligner på en fotoautomat med en oppfordring om *Please Enter*. Da det ikke er kø,



titter jeg innenfor. Som i den nevnte automaten står det et kamera i hodehøyde (i dette tilfellet et videokamera), og man blir oppfordret til å justere stolen. Der det er vanlig å putte på penger, er det isteden noen knapper og en monitor. Ved hjelp av disse kan du velge i en databank med kyss, ikke stillbilder, men digitale videoklipp. Hvis du eventuelt finner den deiligste, blir du høflig spurt om du vil legge til ditt eget kyss etter etter din utvalgte. Sier du Yes, har du fem sekunder til å avvikle hele seansen på.

På selve åpningskvelden var det gratis vin, og det var en del heftige eksempler på kreativ virtuell Kissing spesielt rundt midnatt. *Kissing* av **Sera Furne-**

**aux**, England. På andre siden av automaten står en touch-screen og en projektor, hvor folk kan se klineriet i stort format. Litt pinlig hvis man ikke var oppmerksom på det før man gikk inn i boksen, tok mot til

seg, og lot det stå til, til stor glede for publikum på den andre siden. Morsomt! Hele seansen ble styrt av det ikke ukjente multimedieprogrammet **Director** (*Macromedia*), som lagra kyskene i en database på harddisken.

*Hands* av **Rita Keegan** besto av en rekke monitorer med -



hender. Hender som en metafor for «meg», ta/gi, glede/smerte, skape/ødelegge. Poetisk fremstilt, interaktivt programmert, også i dette tilfellet med **Director**. Dette programmet skal for øvrig være verdens mest brukte program pr. i dag til såkalt *authoring*, som betyr å sette sammen biter av bilder, tekst, video og lyd til for eksempel en CD-ROM eller et multimedieprogram, og i dette tilfellet installasjoner. Personlig synes jeg at det er tungt å lære, massevis av bittesmå parametre og ting å holde styr på, men det ser ut som et par-tre hundre tusen mediautviklere pent plassert rundt omkring på kloden ikke er helt enig i meg i det. Interessante resultater blir det i alle fall.

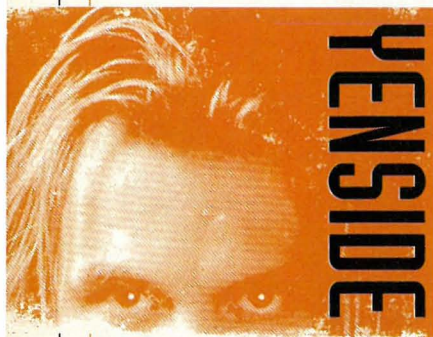
Inn en annen dør, i et mørkt rom, ser vi et ansikt på hver vegg. Fire jenter eller *Techno-*

*whores* (In the club) i ivrig samtale. Når jeg går inn blir det en litt anstrengt atmosfære, samtalen reduseres til ubetydeligheter, helt til jeg går ut igjen, og de setter i gang med skravla om sex, kjærlighet, følelser osv. som en metafor for et nytt språk basert på digital teknologi.

I det innerste rommet finner vi **Lulu Quinn** og hennes *Romulus og Remus – The Grand Affair*. I en dobbelseng ligger en naken mann og hund og sover. Ved hjelp av en sinnrik projeksjon fra taket ser det hele ganske virkelig ut, og man føler seg kanskje litt ubekvem og uønsket i rommet, der aktørene drømmer sine drømmer, vrir og rykker på seg osv. *På hvilket punkt kan vi trekke en parallell mellom menneskers og dyrs verdier?* undrer kunstneren.

Ut på gata og noen meter bort ligger **Sheffield Independent Film Studio**, og her stiller den lokale kunstneren **James Wallbank** ut tre kjempestore materialbilder – *Base Metal Into Gold*. Jim er opptatt av Sheffield's historiske rolle som stålindustriby, og bruker data-maskinen til å utforme designet på sine bilder, nye typer skrift osv. Han jobber for tiden som stipendiat på **Sunderland University** med bl.a. å utvikle prosjekter på nettet. Sjekk <http://www.sunderland.ac.uk/off-the-wall/>.

På den andre siden av dette store, sortmalte filmstudioet, står et stort panoramavindu, et bord og en stol. En bakprojeksjon viser regndråper som sakte beveger seg nedover, av og til avbrutt med korte flash av «noe», eller som de så fint uttrykker det i katalogen – *Images of rain dripping down a window*





# FIELD

Yen snurrer skiver

# THE COOL SIDE

form a gentle and subtle backdrop to intercut flashes of memory. (Still I.R.L. - Johnny Yen :-)

En fantastisk opplevelse, om jeg må si det selv...

I The Workstation snubla jeg over et bortgjemt rom med en installasjon – *The Killing Show – Third Angel Exhibition*. Jeg går inn døra, og det er mørkt som i grava, bokstavelig snakka. Etter hvert finner jeg en liten lomme-lykt, og jeg snubler rundt i et rom med snorer. Jeg skimter noen bilder rundt omkring, gamle fotografier av smilende jenter. Av min ledsager blir jeg fortalt at installasjonen fokuserer på håndteringen av mord i media, og vil snart bli etterfulgt av en performance i samme rom. Etter 35 forsiktige baklengs skritt, smetter jeg kjøpt ut døra. Creepy stuff!

Ellers var det som vanlig mange nye CD-ROM-titler og seminarer. Den jeg husker best var selvfølgelig **Video Conferencing** med undertegnede. Jeg gledet meg ikke akkurat til å holde forelesning på engelsk, men takket være en alltid stabil **Tandberg Vision** og morsomme stunts fra **Atelier Nord** i Oslo og **Høgskolan i Skövde**, ble seansen overmåte vellykket. Jeg hadde planlagt ca. 45 minutter, og endte opp med 2,5 time.

Mange var rimelig skeptiske til videokonferanser i utgangspunktet, men her kjørte vi signalene direkte på lerretet i en kinosal, og det så rimelig bra ut. Så bra at en av skeptikerne prøvde å tvinge meg til å selge apparatet, der og da, på flekken, eller som han sa – *Wow – this is the greatest thing I've seen in 20 years!* Og mente det...

**P**risene på videokonferanse-utstyr har sunket drastisk. Har du et modem, kan du nå faktisk skaffe deg programvare så å si gratis på nettet, så følg med!

PS! Ta gjerne en kikk på **w3.lovebyte.org.uk** – som er websiden til festivalen..!

## Denne gangen skal jeg verken klage over vær eller vind, for nå har jeg endelig fått det jeg har venta på så lenge.

AV JOHNNY YEN

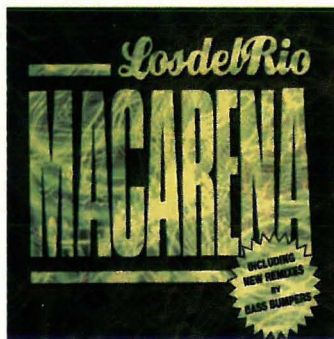
**The Lost Souls** ble borte på veien, isteden dukka de opp som **Nearly God**, etter en åpenbaring **Tricky** fikk nede på gulvplanet en heller omtåket kveld.



De tidligere annonserte sangere er fremdeles med på gildet, og selvfølgelig kan du gjenkjenne dem på stemmen, men det er tydelig at studioboss **Tricky** har hatt alle fingrene og mere til med i dette spillet, da de nærmest blir brukt som instrumenter. Det låter annerledes enn jeg hadde tenkt, til tider sært og seigt. Det nærmeste jeg kan tenke på må være lydbildet på de mest eksperimentelle lydcollagene til *the Grandfather of Ambient*, **Eno** altså, fra **Bowies Berlin**-triologi med en dash av **Iggys The Idiot** – uten sammenligning for øvrig. Kanskje luringen har rappa og manipulert biter derfra, hvem vet? Og vokallistene jeg snakker om i denne sammenheng er ingen ringere enn **Terry Hall (The Specials)**, **Björk**, **Martina** (fra «Tricky»), **Neneh Cherry**, **Alison Moyet** og **Cath Coffey**. For all del, ikke skygg unna når jeg sier at skiva til tider er en smule eksperimentell. Den er rimelig va-

riert, og ligger tross alt på listene bl.a. både i Norge og England. Åpningslåta *Tattoo* er derimot veeldig seig, og en stor opplevelse i lydcollager og studiotriks, som umerkelig går over i *Poems*. Og som tittelen indikerer, er den rimelig poetisk, med tre vokalist i tur og orden. *Together Now* er mer funky, og sånn går det slag i slag. Har du først kommet så langt, klarer du ikke å slippe den. Sånn var det i hvert fall for meg. Dette er opplagt månedens førstevalg. Om skiva bringer deg nærmere Gud, det skal jeg ikke gå nærmere inn på (*Durban Poison*)...

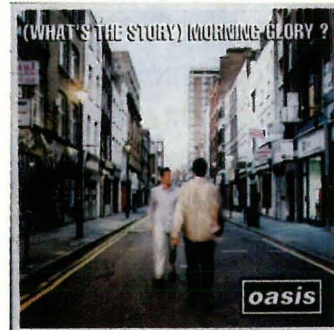
En helt annen morgen, mens jeg så på de mørke skyene og tenkte tilsvarende dunkle tanker, kom en frisk sommervind ut av MTVs morningmix. «Grappa» kaller seg for **Los Del Rio**, og låta *Macarena* er i det minste



min store sommerhit. Låta er bra i seg selv, men bør egentlig nytes sammen med videoen. En salig blanding av noe som må betegnes som salsa-techno-pop eller noe i den duren. Utvilsomt en låt du kan bli i godt humør av – med en video som faktisk har utstråling. Se & hør selv! (BMG. CD-singel med 4 remixer).

Neste skive ut har ligget på listene en stund, uten at jeg har brydd meg så mye om den. Grunnen for meg har vært den lange og trettende krigen som har versert i media mellom **Oasis** og **Blur**. Og selv om jeg har mange av Blurs tidligere greier, gadd jeg rett og slett ikke å låne øre til noen av dem lenger. Men

under mitt lille opphold i Sheffield, kunne jeg ikke unngå å høre Oasis uansett hvor jeg beveget meg, og da mange av låtene var skikkelig catchy, var det



for seint å snu da jeg fikk rede på hva det var. (What's The Story... Morning Glory? Sony Music.) er full av perler, og kommer nok til å leve en god stund ennå.

Fra Sony Music kom også en annen godbit dumpende ned i postkassa mi en dag. Grappa **Manic Street Preachers** har en lang – og i siden ifjor også mytefull – historie, da en av bandmedlemmene rett og slett en dag forsvant, og siden har vært søkk borte. Dette preger kanskje noe av stemningen på plata, selv om de ikke akkurat synger om det. Men det er masse lekre detaljer, og selv om gruppa kan regnes som et gitarbasert band, ligger det lag på lag med synther og samplere i bønn



og skaper en rimelig mektig sound. Låt nummer to, *A design for life*, er allerede en megahit og dukker ofte opp på «empty-V», som prehistoriske tullinger elsker å kalle det. Har du ikke hørt den ennå, er det kanskje et godt sted å starte.



# Gromlyd med Soundscape Elite

**Er du også gått lei av knepp-knepp-trommer, strykere som lyder som vedsager samt at du tvinges til å velge mellom en skjærende distorsjon eller et fossebrus i bakgrunnen? Da er det kanskje på tide å gå ut av lyd kortenes lekeavdeling – og se nærmere på Ensoniqs lyd kort Soundscape Elite.**

AV MARTIN PERSSON

**TEKNO  
TESTER**

Det første som slo meg da jeg pakket opp kortet, var at det er STORT! Det dreier seg om et full-lengdekort som er fullstendig fullpakket av komponenter, så det er vanskelig ikke å bli

kortet: Her har Ensoniq satt sammen et semiprofesjonelt lyd-kort, men likevel så legger man inn et knippe mer eller verdiløse spesialgrensesnitt for CD-ROM (tre spesialgrensesnitt samt et vanlig IDE) som det verste lavbudsjettmerke – og som kronen på verket så anbefaler man i manualen at man i første omgang bør benytte datamaskinens egne IDE-busser, og bare i nødsfall tilkople sin CD-ROM til lyd kortet. Uten alt dette junket hadde kortet blitt ganske mye kortere og smidigere.

Nåvel, når man putter inn kortet (vanlig 16-bits ISA-buss), installerer nødvendig programvare og begynner å leke med det, så oppdager man kjapt at dette her ikke er billig dusinvare. Det finnes ikke en antydning til brus, selv om man drar volumet i bønn, og den innebygde synthen er virkelig bra. Dette slår virkelig alt annet jeg har hørt fra lyd kort – inklusive AWE32 som, det må medgis, ikke er et dårlig kort det heller.

Synthdelen er en wavetable-synth med 2 MB Waveform-ROM. Den håndterer 16 kanaler og 32 noters polyfoni, og mestrer General Midi samt å emulere Roland MT-32. Med andre ord, akkurat som de fleste andre lyd kort av bra kvalitet. Det som gjør dette kortet verd pengene (det koster tross alt en hel del mer enn et vanlig standardkort), er at det virkelig låter bra. Tromme-, piano-, bass- og blåsersamplingene er utrolig velgjorte, og det finnes et stort mangfold av dem. Ensoniq har til og med lyktes med å klemme

inn litt mer speisa saker med samme kvalitet, som for eksempel en skrikende sekkepipe, fuglekvisper med mere. Det eneste jeg personlig ikke er like fornøyd med, er strykene, de høres dessverre litt for syntetiske ut. På den annen side så kan man knapt påstå at de er dårlige heller, sammenlignet med andre lyd kort kommer også disse ut klart på plussiden.

A/D- og D/A-omvenderne klarer naturligvis å spille av og spille inn lyd med 16 biter ved 44,1 kHz i stereo, ingenting unikt med det, bortsett fra at det også her blir et veldig bra resultat lydmessig. Kortet er utformet for å klare sampling til harddisk samtidig som man spiller inn et knippe andre samplinger – og benytter synthdelen parallelt. Perfekt for oss som bruker sequenzer. Jeg har ikke rukket mer enn å snuse såvidt på disse mulighetene, men det virker lovende. Jeg håper å kunne fortelle mer om dette i et kommende nr. av TEKNO, når jeg har fått satt meg skikkelig inn i et sequenzerprogram som foreløpig ligger og venter på meg på skrivebordet mitt.

Foruten dette, finnes det også en liten firekanals-mikser, men også digitale effekter (heller ikke disse skuffer, det er gjennomgående bra komponenter på dette kortet) samt en 68000 CPU som avlastar Intel-CPUen. Det er også denne CPU-en som emulerer FM-synter, og det lyder akkurat som man er vant til at det skal lyde; det trækker og kjører og gnistrer herlig!

Dette er hva kortet klarer. Hvorvidt du har noen egentlig nytte av alt dette, kommer jo an på hva du pleier å holde på med. Man kan kaldt konstatere at for de som liker å komponere eller lytte på .MID-filer, så er dette kortet et topp-produkt. Jeg tør nesten garantere at du aldri har hørt en MIDI-fil lyde så bra før!

Ligger din interesse mer i retning MOD-filer og lignende, er dette imidlertid bortkastede penger. CubicPlayer, den spillerne jeg personlig trives best med, mener at dette minsanten er et SoundBlaster Pro, og slakter ned alt til 8-bits. Hvordan det lyder, har jeg ingen planer om å beskrive. Derimot fungerer Mod4Win bra, men – som sagt – tross dette så vil jeg nok fortsatt påstå at om MOD-filer er din største pasjon, så er dette feil kort for deg. Kjøp et billigere 16-bits kort, lydforskjellen er knapt hørbar. Hvis du for det meste er interessert i god lyd til dataspilling, så kan dette kortet både være en katastrofe og en vinner, avhengig av hvilke spill du liker. Med for eksempel Worms fungerer det dårlig; 8-biters lyd er ingen hit (hvorfor valgte Ensoniq ikke å emulere i det minste SB16?), men av en eller annen årsak så bugar emuleringen rett som det er, og alt blir stille bortsett fra bakgrunnsmusikken som kommer fra CDen. En klar skuffelse. Derimot fungerer det vidunderlig sammen med WarCraft II. Samplingene er i 16-bits, og om man velger å la bakgrunnsmusikken spilles via MIDI istedenfor å bli avspilt direkte fra CDen, så får man virkelig høre hva synthdelen kan prestere. Det er ikke lite, det!

Om du vil vite mer, så foreslår jeg et besøk på Ensoniqs egen hjemmeside på <http://www.ensoniq.com/>. Blant annet så finnes det der et knippe WAV-filer med ulike typer musikk spilt på Soundscape-kortet. Uansett om du er interessert i å slenge ut penger på et nytt lyd kort eller ikke, så anbefaler jeg deg å gjøre et besøk der, dette er virkelig ingen dusinvare i lydveien!

## /på lab'en

imponert allerede under utpakkingen. En annen sak som jeg oppdaget ganske umiddelbart, er at det ikke finnes noen øretelefon/høyttalerutgang, etter min mening et bra valg med tanke på at Ensoniq påstår at dette kortet er tenkt å kunne brukes både av den kresne hjemmedatbrukeren såvel som i mindre studios. De kontakter som finnes, er line out, line/mic in, CD/AUX in samt den vanlige kombinerte MIDI- og joystick-kontakten.

Internt på kortet sitter det også tre lydtilkoplinger til intern CD-spiller, alle med ulike standarder (disse koples bort om man tilkople en ekstern kilde til CD/AUX) samt fire ulike kontakter for ulike typer av CD-ROM. Og her er også den detaljen som irriterer meg mest med dette



**IMPONERER:** Ensoniqs nye lyd kort er stort – også i kvalitet.



# Tekstil-Trykk-Papir

**gjør dine utskrifter med nåle-, blekk- og termo-skriver eller fri-hånds tegninger til vask- og farve-ekte tekstil-trykk ved hjelp av et vanlig strykejern!**

**Bruksanvisning følger hver pakning som består av 4, 20, 50 eller 100 A4 ark.**

**Draw'n Wear hobbypakke (3 ark) kr. 65,- (for bruk med tusjer og fettstifter)**

**Print'n Wear hobbypakke (4 ark) kr. 75,- (for bruk med nåleskrivere)**

**Jet Wear hobbypakke (4 ark) kr. 80,- (for bruk med blekkskrivere)**

**Copy'n Wear hoppypakke (4 ark) kr. 80,- (for bruk med termiske voks-skrivere)**

## Inkmun blekk-refills

**Fyller nytt blekk i dine tomme patroner - enkelt, greit og billig!**

**Vi har refill-sett til de fleste vanlige blekkskriver-patroner. Noen priseksempler:**

**Canon BJC-600 refill sort (9 fyllinger sort blekk) kr. 203,-**

**Canon BJC-600 refill farve (3 fyllinger pr. blekk-farve) kr. 403,-**

## Mail Mark

**Lag dine egne brevmerker.**

**42 selvklebende etiketter med tagget kant i størrelse 43x28 mm pr. A4 ark.**

**Kan brukes i kopimaskin, laser-, nåle-, blekk- eller termisk voks-skriver.**

**Vi selger pakker med 5 ark til kr. 85,- og 20 ark pakker til kr. 149,-.**

***Alle prisene inkluderer merverdiavgift - frakt/porto kommer ev. i tillegg.***

***Be gjerne om å få tilsendt ytterligere opplysninger om våre varer og priser.***

*Bernt - Johann Bryde*

**Bukkeli - 3145 Tjøme Tlf.:333 92 031 Fax: 333 92 300**



# Fremtiden heter PowerPC

Til tross for at Viscorp har tatt kontrollen over Amigas skjebne ved å kjøpe Amiga Technologies fra Escom, er det kun ett prosjekt jeg virkelig tror kan redde maskinen, eller rettere sagt filosofien: Phase 5s forsøk på å lage en Amiga-kompatibel PowerPC-maskin.

AV ANDRÉ E. EIDE

For gamle Amiga-brukere skulle dette gjøre det mulig å kjøre systemvennlige Amiga-programmer på et råskinn av en prosessor. Instruksjonssettet fra 680x0-serien må i så fall emuleres, noe som betyr at prosessorkraften ikke utnyttes maksimalt, men dette kan fort løses ved at programvareprodusentene lager nye versjoner kompilert direkte for PowerPC-prosessen. Spill eller demoer vil derimot neppe fungere, såfremt de ikke er laget systemvennlig, og det er de sjelden. På den annen side ser det ikke ut til at en slik maskin blir et «folke-produkt» slik Amiga i utgangspunktet var. Her dreier det seg mer om en kraftmaskin myntet på profesjonelle brukere, eller de drivende entusiastene som har sine største øyeblikk her i livet når ti programmer kommuniserer via ARexx.

For utviklere generelt er det i utgangspunktet uvesentlig hva slags maskin man bruker i dag. Vindusystemene begynner å ligne såpass mye at det nesten ikke spiller noen rolle hvilken plattform man jobber på, og man kan alltid lage en egen pakke som muliggjør ukompliserte hopp mellom maskiner. Dermed kan kanskje en slik Amiga PowerPC bli en god utviklingsplattform, som igjen fører til en økt strøm av Amiga-kompatibel programvare.

For det er programvare maskiner trenger, og ingen plattformer kan overleve mange år på gamle produkter, uansett pris og operativsystem. Takket være Aminet, som nå har rundet 30.000 filer, kommer det fortsatt en konstant strøm av produkter, om enn av sterkt varierende kvalitet.

Men Aminet alene kan ikke redde Amiga-filosofien. Noe må skje, og det er vel det samme om produktet heter PowerPC, Amiga eller hva som helst annet, så lenge det er bra..?

For en tid tilbake gikk det rykter om en ny Playstation med Amiga operativsystem. Dessverre var det hele bare en spøk, men det må da være lov å drømme litt?

## Ord og uttrykk:

**680x0:** Prosessorserie utviklet av Motorola. Brukes hovedsakelig i Amiga og Mac.

**Aminet:** Organisert samling av Amiga-filer tilgjengelig via Internet og CD-ROM-utgivelser.

**ARexx:** Kommunikasjonskanal for Amiga-programmer.

**Emulere:** Oversette instruksjoner og/eller systemkall beregnet på en annen maskin.

**Kompilere:** Lage en kjørbare fil av et program.



# Polakkene

Amiga-miljøet har på mange måter delt seg inn i soner. Du har Norden, kjent for de store datapartyene The Party, Gathering og Assembly. Tyskland, Frankrike og Italia med demogrupper som hver på sin måte nærmest har skaffet seg gudestatus blant ivrige demoentusiaster. Englands suksessfirmaer Team 17 og Psygnosis (hvem husker vel ikke Amiga-klasikerne Barbarian og Lemmings?), og nå – som siste flagg på kartet: Polen, landet der teknikk og kreativitet alltid har hatt prioritet fremfor flashy grafikk og stilren musikk.

AV ANDRÉ E. EIDE

Polske **Szymon Ulatowski** (22) har programmert datamaskiner i nesten ti år, og begynte som de fleste andre på den gode gamle Commodore 64. Med spesiell forkjærlighet for en av verdens



**ELSKER Å LEKE:** Polske Szymon Ulatowski.

kanskje enkleste, men også mest spillbare spillkonsepter, har Ulatowski valgt å lage en egen variant av Commodore 64-klasikerens **Boulderdash**, nemlig **Boulderdash 3D**. Ingen premier gis for å gjette at den nye versjonen øker bevegelsesområdet til tre dimensjoner, men mange av spilllets originale elementer er fortsatt til stede.

Å programmere dataspill er

ingen enkel oppgave, så det kom ikke som noen bombe at Ulatowski har drevet med spill lenge før han begynte på Boulderdash 3D.

– Jeg har programmert tre spill før, forteller han til TEKNO. – I 1992 laget jeg en **Tetris**-liknende affære med et ikonbasert programmeringsspråk, som lar brukeren definere enkle aksjoner. For eksempel at et eple detter ned når spilleren treffer et tre. Så begynte jeg på en **Tetris**-klone, med sekskantede figurer og mange ekstra effekter, eksplosjoner, vulkaner, vann og mye annet. Det skrev jeg i TurboPascal på en PC, som en oppgave på skolen hvor jeg går. Senere konverterte jeg det til Amiga ved hjelp av Amos. Det siste jeg laget før Boulderdash het **Ubek**, et 3D skyte- og eventyrspill. Ubek var forresten en person som jobbet for det hemmelige politiet i det kommunistiske Polen, ikke ulikt Øst-Tysklands Stasi eller Romanias Securitate. Spillet har 18 brett, og alle nivåer har et eget mål – å dra til en plass, eller kanskje skyte en eller annen. Det er mer eventyraktig enn for eksempel **Doom**, da man både kan plukke, eller flytte og bruke forskjellige objekter.

## VIA AMINET

Da Ubek var fullført mot slutten



# ntre Amiga-scenen!

av 1995, gikk Ulatowski i gang med Boulderdash 3D. Etter å ha jobbet med spillet en god stund, presenterte han idéen for Amiga-brukerne via Aminet (demoen er også på forrige TEKNOs CD-ROM under \amiga\gamedemo\), og responsen var meget positiv.

– Mange sender spørsmål, eller har forslag til forbedringer. Veldig kjekt, spesielt med tanke på den grafiske utformingen av alle brettene. Dessuten har jeg fått spillkontrakt med Siltunna Software, som veldig gjerne også vil gi ut en PC-versjon.

**– Så da er vel mulighetene for å tjene noen slanter ganske god?**

– Jeg vil mer enn gjerne tjene masse penger, men det er ikke det viktigste for meg. Jeg elsker nemlig å lage dataspill, demoer og morsomme grafiske triks, spesielt med hjelp av 3D-grafikk. For meg er fascinerende å kunne lage en verden hvor jeg bestemmer alle lovene. Dette oppveier langt på vei for manglende inntekt dersom salget går skrallt.

Polen har kanskje ikke Europas sterkeste økonomi, men Ulatowski forteller at tilgangen på datautstyr overhodet ikke er dårlig.

– Datautstyr koster ikke noe mer her enn andre steder, og Amiga-brukere er det masse av. Jeg har blitt fortalt at Tsjekkia og Polen har flest Amiga-eiere i hele Øst-Europa.

**– Hva så med Internet-tilgangen? Hvem er den typiske polske Internet-brukeren?**

– Internet er fortsatt bare i startfasen i Polen. Mange store firmaer tilbyr tjenester, men de fleste holder til i Warszawa eller andre store byer. Derfor er det få private abonnenter, og nesten bare studenter og ansatte på universiteter som bruker nettet. De har til gjengjeld full aksess – helt gratis.

**– Føler du at universiteter og høyskoler i Polen står sterkt med hensyn til datautdanning?**

– Nå vet ikke jeg hvordan situasjonen er i andre land, men polske ingeniører får ofte jobb ellers i Europa, så jeg regner med at nivået neppe er dårlig. Til tross for dårlig økonomi, har faktisk de beste skolene meget bra datautstyr. Dessuten er det stor forskjell fra skole til skole med hensyn til fagplanene. Ved mitt universitet bruker vi 50 prosent av tiden på maskinvare, med spesielt fokus på elektronikken. Personlig driver jeg mest med programmering.

**– Hva slags jobb kunne du tenke deg når du er ferdig med utdanningen?**

– Jeg vil ikke jobbe, jeg vil leke. Og den beste måten å leke på, etter mitt syn, er å lage dataspill. Jeg kan selvsagt også programmere flotte databaser og store brukerprogrammer, men ingenting er så gøy som å lage dataspill, avslutter Szymon Ulatowski.



FOTO: INGE MATHLAND

**MINNER:** Kulturpalasset i Warszawa er en gave fra Sovjet, og minner om Polens nære kommunistiske fortid. Denne tiden er i dag blitt gjenstand for satire – bl.a. i dataspill.



## YNGVES TEKNOTATER



## RASKERE & BEDRE

**Både på PC- og Internet-fronten er store ting på gang. Det handler selvfølgelig om enda mer kraft. Til PCene kommer en drøss med nye prosessorer som skal gi nye muskler til våre kjære maskiner, mens Internet skal få fornyet styrke og spenst når det tar steget inn i kabel-TV-nettene.**

AV YNGVE KRISTIANSEN

Prosessorkrigen startet for mange år siden, men tok for alvor av da 486-klonene inntok markedet. Da **Intel** introduserte sin første Pentium-serie og 486 DX4-prossorer, kom **AMD** med konkurrerende 486-prosessorer som kunne vise til nye hastighetsrekorder, og som også kunne hamle opp med de første pentiumene. **Cyrix** fulgte opp med 5x86, som også var bygget rundt et 486-hovedkort, men som ifølge reklamen skulle være like raskt som en Pentium.

Ikke før 486-krigen dabbet ut, starter kampen rundt de store P'ene. Cyrix har lansert sine 6x86-prosessorer, og Intel annonserer at de skal senke sine priser med opptil så mye som

38% på enkelte modeller.

Det er lett å gå surr i alle disse produktlanseringene. Noen av dem har i tillegg ganske misvisende betegnelser. Cyrix' 6x86-prosessorer, for eksempel, heter så mye som 6x86 P133, P150 og P166. Men tro ikke at de kjører på 133, 150 eller 160 MHz av den grunn. Neida, de kjører 110, 120 og 133 MHz. Disse prosessorene konkurrerer i realiteten med Intels standard Pentium-prosessorer, og ikke Pentium PRO, som produktnavnet indikerer. Sånne feilskjærser vi dessverre ofte i dataverdenen, og er atter et eksempel på hvordan bransjen prøver å tjene på å forvirre oss brukere.

AMD har varslet at de har en rekke nye godbiter underveis. Dessuten har Intel store lagre av «gamle» 75 og 90 MHz-prosessorer de gjerne skulle blitt kvitt, så det er ikke dristig å regne med sterkt press på prisene i tiden fremover.

### SATELLITT

Internet-leverandørene forbereder seg også på økt konkurranse. Norske **Telenor** lanserer i disse dager, som første selskap i

Europa, Internet-tilknytning via satellitt. Dette skal gi fra 50 til 100 ganger raskere forbindelse enn dagens gjennomsnitt.

Alle som har prøvd Internet, vet at det er 80% venting og 20% bruk. Dette skyldes både begrensninger i telenettet, i modemkapasitet og i linjene til den enkelte nettleverandør.

Mange venter på at **ISDN** skal bli et brukbart alternativ. Det er det jo egentlig allerede – linjene koster ikke stort mer enn analoge linjer. Hvis du for eksempel skal ha to analoge linjer, kan det faktisk lønne seg å satse på ISDN istedenfor. Det er nemlig billigere å ha ett ISDN-abonnement enn to analoge linjer. Riktignok er prisen på telefoner og «modemer» endel dyrere for ISDN, men de betaler seg fort inn igjen, hvis vi tar den vesentlig høyere kvaliteten i betraktning.

### INTERNET VIA KABEL-TV

Men det er ikke her jeg tror den største nyheten kommer til å skje når det gjelder Internet. Kabel-TV-distributørene har for alvor oppdaget mulighetene for toveis kommunikasjon, og nå står en rekke distributører foran sine første forsøk med å distribuere Internet via kabelanleggene.

Selv om coax-kabelen som brukes i dagens kabelanlegg, i utgangspunktet er beregnet på enveiskommunikasjon, så er det mulig – med små utbygginger – å få igang toveiskommunikasjon. Og da snakker vi ikke om små hastigheter! **Digital** har lansert noen oppkoplingsbokser

som gir segmenter på 10 Mbit. Hver segment bruker ikke mer båndbredde på kabelen enn én TV-kanal. Om din lokale TV-leverandør slenger seg på bølgen og også blir en Internet-leverandør, kan det være at du får en nettilknytning som er enormt mye bedre enn den du har i dag.

Noen av oss fikk en liten forsmak på dette under årets **Gat-hering**-treff. Da jeg hentet en fil på 790 kB fra **Eunet** til **Hammar**, tok det bare 10,9 sekunder. Det er raskt nok til å kunne kjøre små programmer direkte over nettet, og nesten bra nok til å kjøre **MPEG**-filmer direkte.

Flere leverandører utvikler dessuten et eget cache-system, som også skal gi raskere overføringer. Som du sikkert har oppdaget, så er det noen steder på nettet som blir oftere besøkt enn andre. Noen sier at 20% av det som ligger på nettet står for 80% av trafikken. Hvis leverandøren legger inn cache som tar vare på de «mest brukte dataene», så vil hastigheten kunne gå i været. Dette er noe vi sannsynligvis vil få oppleve om ikke så lenge.

### IKKE BARE TOMME SLAGORD

Den nærmeste fremtiden vil med andre ord vise oss at uttrykk som «fortere», «bedre» og «kraftigere» ikke alltid er tomme slagord. Ikke en gang i dataverdenen!..

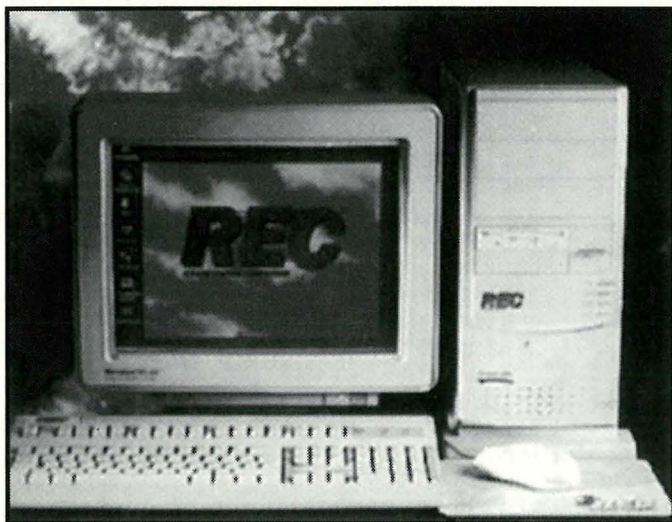


**MASKINER OG NETT:** I tiden fremover vil vi oppleve kvantesprang når det gjelder hastighet – både på datamaskiner og på Internet.





# - BEST I TEST!

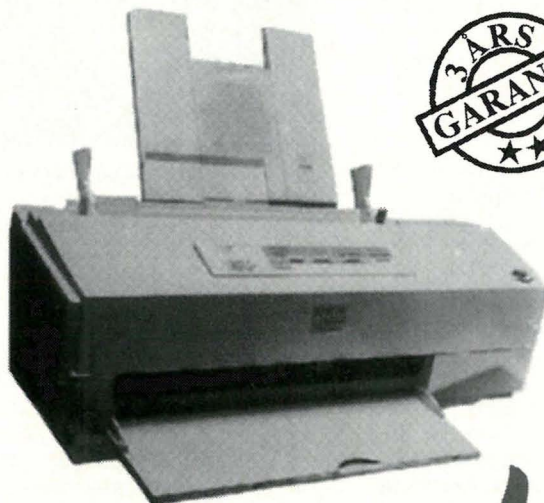


**ØKONOMIKLASSEN  
PC WORLD NORGE  
7/95+ 11/95+ 4/95**

Vi leverer deg en norsk  
kvalitets PS med gode  
utbyggningsmuligheter,  
tilpasset dine  
behov og ønsker.

**NYHET !!!  
NY MODELL  
REC BÆRBAR  
M/CD-ROM**

***EPSON STYLUS COLOR II  
SUVEREN PÅ BILLED-  
UTSKRIFTER ( 720 DPI )***



**Home & Office**  
TELE- OG  
DATABUTIKKEN AS

POSTBOKS 175 1360 NESBRU  
TLF 66 77 93 80 FAX 66 77 93 90  
10 00-19 00 ( 16 00 )



*1 års fri telefonstøtte*



# BLIR INTERNET DEMOKRATIETS

**Demokratiet blir stadig svakere. Samtidig blir Internet stadig sterkere. Men kan Internet bli demokratiets redning?**

AV TOMMY ANDERBERG

Blant alle de motsetningsfylte trender som daglig roter til våre liv, finnes det to som gjør krav på spesiell oppmerksomhet når man treffer en person som **Steven Clift** (se separat artikkel).

## /cyberworld

Den ene er «demokratiets krise», den stadig økende avstanden mellom politikere og «vanlige mennesker». De viktigste samfunnsproblemene – arbeidsløshet, økonomi, miljødelegger – har blitt så store at de må angripes internasjonalt, men når de løftes opp på det nivået blir det for mange mellommenn.

Resultatet kan vi se tydelig i EU-landene. Tross all tungegymnastikk om «nærhetsprinsippet», viser alle undersøkelser at EU-borgerne føler seg stadig mer makteløse overfor de politiske beslutninger som direkte griper inn i deres tilværelse. EU-innbyggerne har ikke en følelse av å ha «hånden på rattet».

Deltakelsen i allmenne valg er synkende i hele vestverden, med USA som et avskrekkende ekstremtilfelle. Det samme kan sies om engasjementet i politiske partier og andre organisasjoner.

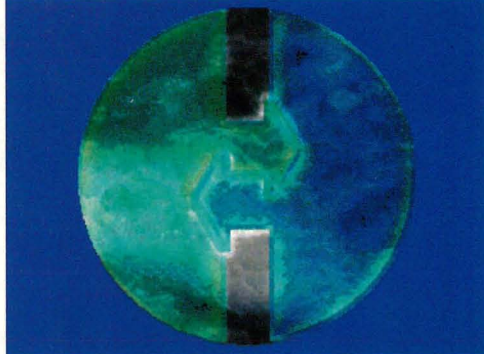
Den andre trenden er – naturligvis – Internets fortsatte raske vekst. Ifølge de nyeste sifrene, kan antallet brukere være oppe i 500 millioner allerede i år 2000 – om bare drøyt tre år! Om ti år kan det handle om milliarder av mennesker, alle i stand

til å kommunisere med alle, enkeltvis eller i allmenne fora.

Noe så stort må uunngåelig også bli en del av det politiske livet, akkurat som TV. Men hvordan?

### LOKALT OG GLOBALT

I prosjekter som **E-Democracy** ligger hovedvekten på det lokale. Det kan handle om en delstat, en kommune eller bare et kvarter. Tre europeiske kommuner (i Hellas, Frankrike og Kypros) deltar nå i et EU-forsøk (*Pericles*) med direktedemokrati, og flere kommer snart til å bli tilknyttet (se <http://hotwired.dbnet.ece.ntua.gr/lby/dd.htm>).



**PERICLES:** I noen europeiske kommuner gjøres nå et forsøk med elektronisk direktedemokrati. Dette er prosjektets symbol.

I USA finnes allerede lokale nett der man diskuterer felles spørsmål på nabonivå (såkalte «community networks»), og sosiologer som har studert dem håper at de så småningom skal vokse sammen og spre seg – en klassisk visjon av grasrotdemokrati som vokser nedefra og oppover.

Internet er dog et globalt fenomen, og på Usenet har det allerede lenge eksistert – foruten nasjonale fora som **dk.politik** og **sw.politik** – den rake motsatsen til naboskapsnettene – i form av hierarkier som **talk.politics**, **alt.politics** og **soc.politics**.

I disse konferansene er det mer interesser og synspunkter enn geografi som forener. For mange er det nettopp uavhengigheten av nasjonale grenser som gjør Internet så interessant. Skulle da politikken være et unntak? Jeg tror ikke det. Det finnes nok av studier som viser at Internet- og MTV-generasjonen kan føle større samhørighet med likesinnede på andre siden av jordkloden enn med landsmenn som har en annen bakgrunn.

Vi lever allerede nå langt på vei på to plan, et lokalt og et globalt. I løpet av overskuelig fremtid kommer vi ikke, av rent praktiske årsaker, til å bli kvitt

bindingene til våre lokale fellesskap, men behovet for mellomnivåer som fylker, delstater og nasjoner er langt fra like selvklaart. Jeg er derfor ikke sikker på at visjonen om naboskapsnett som utvikles til noe større kommer til å innfris. Det kan tvert imot bli slik at utviklingen går ovenfra og nedover.

### OM TI ÅR

Tenk ti år fremover. Kanskje to milliarder mennesker – planetens mest kjøpesterke og velinformerte – diskuterer alt mulig med hverandre, uavhengig av landegrenser. Mange, kanskje de fleste, er også med i naboskapsnett der lokale spørsmål rutinemessig debatteres og avgjøres gjennom direkteavstemninger, uten omveier innom valgte representanter.

Det lokale demokratiet er mer levende enn noensinne tidligere, men på mellomnivåene er avstanden mellom politikere og velgere økt ytterligere, og på verdensnivå finnes ingen tradi-

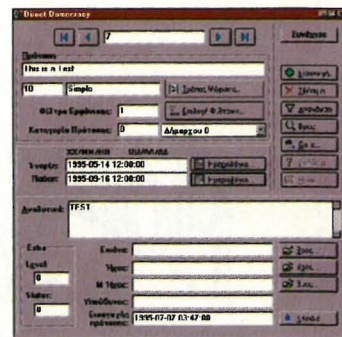
sjonelle demokratiske organer i det hele tatt.

Er det helt urimelig at disse mennesker skal begynne å spørre seg om det ikke er på tide å ta vare på erfaringene fra naboskapsnettene i en større sammenheng?

Vårt representative demokrati kan iblant føles som en naturlov, men det er faktisk bare noen hundre år gammelt. I antikkens Aten ble beslutninger som gjaldt allmenne spørsmål tatt ved at borgerne samlet seg på torget og sa sin mening. Det var praktisk mulig ettersom de fleste atenere ikke var borgere, men slaver og/eller kvinner.

Når statene vokste og stemmeretten ble utvidet til å gjelde (nesten) alle, ble også de største torgene for små, og vi ble tvunget til å oppfinne politikere, valgorganisasjoner og parlament. Men med Internet finnes nå for første gang et torg som virkelig er stort nok til å romme alle.

Steget fra diskusjonsforum til beslutningsfattende organer er langt, og ingen politiker kommer frivillig til å gi opp den makten og de fordeler som det innebærer å «representere folket». De forsøk som nå gjøres med «elektronisk demokrati» har alle noe felles: De truer ikke det etablerte systemet, men kompletterer det. De eksisterer



**SER DET GRESK UT?** Det er det nemlig. Slik kan det se ut når en greker benytter «EUs program for direktedemokrati».





# REDNING?

på politikernes betingelser.

Likevel har utviklingen mot et elektronisk direktemokrati en innebygd logikk som det er vanskelig å komme unna. Hvordan motiverer man det kriserammede representative systemets mange mangler når det ikke lenger savnes et praktisk alternativ?

## FARER LURER

Farer finnes naturligvis. *Mobbo-krati* er en risiko – men det er det også i representative systemer. Tyskland var et parlamentarisk demokrati da en populist ved navn **Adolf Hitler** ble valgt til rikskansler.

Kontrollen over Nettet må diskuteres. Knappt noen skulle i

dagens system akseptere at valgforberedelser og parlament var i hendene på private forretningsinteresser. Fremfor alt må det ikke bli sånn at vi skaper et nytt Aten, der bare noen – de som er velutdannede og kjøpesterke nok – i praksis kan være med på å fatte viktige beslutninger.

Det er alt annet enn sikkert at Usenets politiske konferanser noensinne blir mer enn globale diskusjonsfora, men hvordan den fremtidige utviklingen enn blir, så ligger din beste sjanse i selv å påvirke den – ved å delta i den fortsatte diskusjonen.

## E-Democracy gir politisk direktekontakt

**E-Democracy er Internettet benyttet til noe mer enn bare storøyd glaning på bilder av Pamela Anderson og Cindy Crawford. TEKNO har møtt dets grunnlegger, Steven Clift.**

AV TOMMY ANDERBERG

Stockholm fikk i mai besøk av Steven Clift (<http://freenet.msp.mn.us/people/clift/>), initiativtakeren til **Minnesota E-Democracy**, et oppsiktsvekkende forsøk på å føre politikens dagsaktuelle spørsmål ut på Nettet.

TEKNO traff ham i et lite, overfylt seminarrom på Stockholms Universitet, og kunne raskt konstatere at den brilleprydede, 27-årige samfunnsviteren er alt annet enn en tradisjonell \*nørd\*.

For ham er Internet en måte å blåse nytt liv i folks politiske engasjement på. Han tilhører den nye generasjonen av Internet-personligheter som ikke fascineres så mye av Nettets teknikk, som av dets innhold.

### MAIL-LISTER KJERNEN

E-Democracy ble startet av Clift i juli 1994. Som medlemsverv-

ende reklamevindu satte han opp en Web-side (i dag på <http://freenet.msp.mn.us/govt/e-democracy/>), men prosjektets kjerne var en mail-liste der alle interesserte kunne diskutere de pågående kampanjene foran Minnesotas guvernør- og senatorvalg.

Deltakerne ble på det meste 600, og frem til valgnatten postet de sammenlagt 40.000 innlegg – intet dårlig resultat med tanke på hvor nytt og ubekvent Internet da var for de fleste.

Foran årets valgbevegelse kan E-Democracy (som stadig er en helt ideell, frivillig innsats) bli en virkelig tung informasjonskanal, sammenlignbar med aviser og TV-stasjoner, men fremfor alt et diskusjonsforum der innbyggere og lokale politikere skal kunne møtes på en annen måte enn hva som er mulig i konvensjonelle media.

En valgdebatt eller en politikerutspørring som føres via en mail-liste kan pågå i dager eller uker, og alle kan medvirke aktivt, ikke bare som passive lesere eller lyttere. Det ligger en viss ironi i at samme land som gikk i bresjen med TV-tilpassede, snuttifiserte valgkampanjer

bygget opp omkring korte slagord («Read my lips – no more taxes») nå også leder utviklingen innen et medium som muliggjør en høyere grad av politisk fordykning og medborgerlig medvirkning enn noensinne tidligere.

– Vi tenker på oss selv som en slags TV-stasjon, sier Clift. – Men det er en TV-stasjon der alle tittere også når som helst kan hoppe inn som programleder.

Du kan selv følge prosjektet og den pågående debatten ved å sende mail til **majordomo@freenet.msp.mn.us** med teksten **subscribe mn-democracy**. Dette og andre interaktive fora er blitt E-Democracys «heartbeat», som Clift sier det.

– Web-sider er hyggelige, men det som får oss til å føle at vi virkelig får til noe, er å gi mennesker et sted hvor de kan snakke med hverandre.

### MYNDIGHETS- INFORMASJON

I Minnesota er Clift til hverdags ansvarlig for North Star, delstatsregjeringens informasjonstjeneste på Nettet («det er slik jeg tjener til melk og brød»). Du

finner startsidene på <http://www.state.mn.us/mainmenu.html>.

Clift tror at det meste snart kommer til å være tilgjengelig på Nettet. – Om 20 år kommer vi kanskje til å innse at det mer er et spørsmål om hva vi IKKE skal legge ut, sier han. I åpne land som Norge, Sverige og Finland kommer vi til å se det først.

Lett tilgjengelig myndighetsinformasjon på webben, mulighet til å sende mail direkte til politikere og interaktive debattfora som E-Democracys mail-lister er for ham ulike sider av en og samme sak – gjenopprettingen av medborgerens rolle i et samfunn som er blitt stadig sterkere dominert av store organisasjoner, dels i form av firmaer og massemedia, dels i form av offentlige institusjoner.

Han håper spesielt på en forsterkning av fellesskapsfølelsen og kontakten mellom styrende og styrte på lokalt nivå.

– De skandinaviske landene er blant de første der det kommer til å hende noe, avslutter han. – Alle undersøkelser viser at det er flere som kjenner til Internet i de nordiske land enn i noen andre land i verden.

# NORTH STAR

Minnesota Government Information and Services





# SPØR OSS!

ALT DU VIL VITE  
OM INTERNET



På denne siden vil **TEKNOs** medarbeider **Tonny Espeset** svare på

leserbrev om alt som dreier seg om Internet! Vi ønsker spørsmål av allmenn interesse velkommen. Send en e-mail til [tekno@tekno.no](mailto:tekno@tekno.no). Vi kan dessverre ikke motta spørsmål pr. telefon, og kan heller ikke gi svar privat.

## HVORDAN LAGER JEG EN HJEMMESIDE?

Jeg skulle gjerne ha sett noe mer stoff om hvordan man kan lage sine egne ting på Internet. Det tas som en selvfølge at man skal kunne klare å legge inn sine egne sider på nettet nå for tiden, men jeg har etter mange

en tilfeldig tekst-editor som for eksempel **WordPad**. Teksten tolkes på en spesiell måte av web-browseren, etter et mønster definert i formatet **Hyper Text Markup Language (HTML)**.

For å legge inn bilder, forandre bakgrunnen, endre størrelsen på teksten osv. benyttes såkalte **HTML-tagger**. Skal man for eksempel gjøre et tekstområde om til **fet skrift**, benyttes tagen **<b>** etterfulgt av teksten som skal utheves. Uthevingen avsluttes så med **</b>**. Alle **HTML-tagger** er bygget opp på denne måten, og det er lett å få dreisen på det hele når man først har kommet i gang.

For å lære seg hvilke tagger man skal bruke for å få til forskjellige oppsett, kan du bare hente frem en side du vet inneholder oppsettet du vil kopiere, og velge **View Document Source** i Netscape-menyen. **HTML-koden** for siden blir nå synlig, og du kan så dissekere den og plukke ut det du trenger. Dette er den absolutt enkleste måten å lære seg **HTML** på, men om du vil gå grundigere til verks er det bare å spore opp et av de mange **HTML-kursene** som ligger ute på nettet.

Om du ikke er interessert i å lære deg en masse obskure koder for å legge ut din hjemmeside, kan du også bruke en av de etterhvert mange **HTML-generatorene**. Disse lar deg sette opp siden ved hjelp av visuelle verktøy, og oversetter så oppsettet til **HTML** for deg

automatisk. **Netscape Gold** og **Hot Metal** er kjente verktøy, ellers finnes det også en tilleggs pakke til **Word** og andre kjente tekstbehandlere og desktop publishing-pakker, som oversetter dokumenter til **HTML**. Flere shareware **HTML-editorer** finnes også. Felles for alle disse verktøyene er at de ikke gir deg full kontroll, så det beste er å lære seg **HTML-kodene** og bruke disse direkte for å slippe noen begrensninger.

Når siden er ferdig satt opp, er det bare å overføre den til området du ble tildelt da du tegnet ditt Internet-abonnementet.

Dette gjøres enkelt ved hjelp av et **FTP-program** (**File Transfer Protocol**), som det finnes mange av på nettet. Siden skal så legges i en katalog med et spesielt navn som du skal ha fått oppgitt, hvis ikke – ring og mas (ikke på oss – men på Internet-tilbyderen din!)...

## ER JAVA BARE BLØFF?



Hallo der!

Det har den siste tiden vært mye rabalder rundt dette her med **Java**, men selv klarer jeg ikke å kjøre noen **Java-programmer** fra nettet. Er det hele bare en bløff, eller er det jeg som gjør noe galt?

Ulrik

Det er mange som forteller at de ikke klarer å få noe ut av de såkalte **Java-forbedrede sidene**. I de fleste tilfeller kommer det av at de kjører en browser uten støtte for **Java**. I skrivende stund er det kun **Netscape 2.0** som har slik **Java-støtte**. Verken **Microsofts Internet Explorer** eller **Mosaic** har fått summet seg til å komme ut med en ny versjon som takler dette så mye omtalte plattformuavhengige språket. **Microsoft** har heldigvis sagt seg villig til å kaste seg på **Java-karusellen**, og i den ferdige utgaven av **Explorer 3.0** vil det bli mulig å kjøre **Java-applets**. Men, foreløpig er det kun **Netscape 2.0**, som du ger, dvs. – hvis du kjører riktig operativsystem. **Java-støtte** for **Netscape 2.0**, under **Windows 3.1** er lovet, men har ikke sett dagens lys ennå. Har du **Macintosh**, må du også smøre deg med tålmodighet, for selv om **Netscape** for **Macintosh** kan kjøre **Java-programmer**, krasjer de foreløpig i hytt og pine.

**Java** er et genialt konsept, men tar nok ikke helt av før alle populære plattformer støtter det 100% perfekt, noe som nok kan ta litt tid.

## KAN DERE LÆRE MEG JAVA-PROGRAMMERING?

Hva med å starte et kurs i **Java**-

programmering? Dette språket ser jo ut til å ta over helt, og jeg vil gjerne lære meg hvordan jeg kan lage mine egne interaktive Internet-sider. Hvordan kan jeg best begynne å programmere? Hvilke programmer trenger jeg for å sette i gang? Kan jeg begynne rett på **Java** eller bør jeg kunne programmere fra før?

Finn

**TEKNO** starter – i dette nummer – et eget **Java-kurs**, så ønsket ditt er allerede oppfylt!

For å begynne å programmere i **Java** trenger du et såkalt **JDK; Java Development Kit**. Dette finner du på **TEKNOs CD-ROM**! Settett består av dokumentasjon, kompilator, kildekode og en applet viewer samt en del andre nyttige småverktøy. Dette er alt du trenger for å sette i gang å programmere, men pakken er dessverre ikke spesielt god. Du må være forberedt på å knote en hel del før du får alle delene til å spille sammen, da det ikke følger med et integrert utviklingsmiljø. Men fordelene er selvsagt at det er gratis.

Er du villig til å investere noen penger i det hele, vil jeg anbefale å anskaffe **Symantecs Café**. Dette er det beste utviklingsmiljøet for **Java** så langt, og inneholder en lynrask kompilator samt en brukbar debugger. Mange av de kjente programvarehusene har dessuten ting på gang. **Borland** er i full sving med **Latte**, som ser svært lovende ut. Det dukker opp til høsten og inneholder en rekke visuelle verktøy som gjør det mulig å programmere ved hjelp av enkle pek-og-klikk-prosedyrer. Til å begynne med vil jeg anbefale at du starter med **Suns JDK** for å se om det hele er noe for deg – blir du hekta, kan du gå for **Latte** eller **Café**.

Hva ditt siste spørsmål angår, om du trenger noen ferdigheter for å sette i gang å programmere, vil jeg si at det er en stor fordel om du kan programmeringsspråket **C++**. Men det er fullt mulig å begynne rett på **Java** også, da slipper du å venne deg av med vaner fra **C** som ikke fungerer i **Java**. Den beste måten å lære seg **Java** på er ved å hente ned det du kan komme over av kildekode på nettet og studere denne...



måneders loffing i cyberspace fremdeles ikke peiling på hvordan det gjøres. Så: HJELP! Hvordan legger jeg inn min egen hjemmeside??

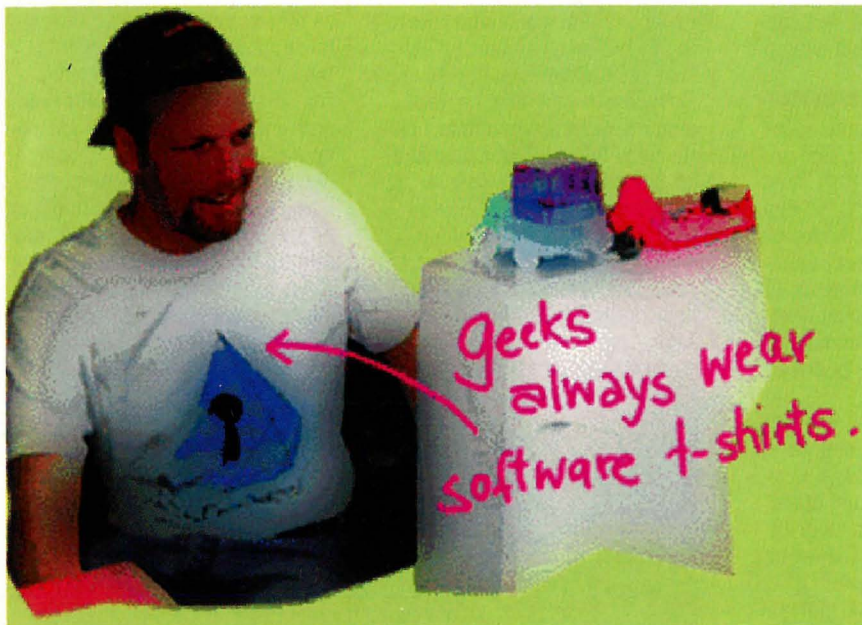
S.G.

For å legge ut din egen hjemmeside følger du bare disse to enkle skrittene: (1) Sett opp hjemmesiden lokalt på din maskin. (2) Overfør filene som tilhører hjemmesiden din til din Internet-tilbyders server ved hjelp av et **FTP-program**.

En world wide web-side er rett og slett en helt vanlig tekstfil som kan skrives ved hjelp av



# On the GEEK side!



**Etter å ha levd et for-tjenstfullt liv som \*nørd\* finnes det ett steg igjen til data-freaks-nirvana: Å bli en geek!**

AV MONIKA ORSKI

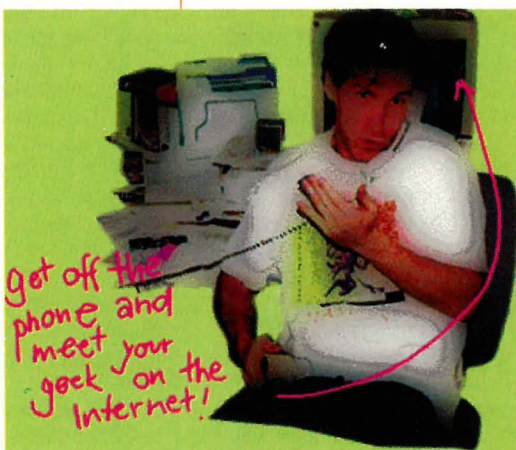
Er du en «geek»? Ordet har i flere år vært populært, først og fremst i amerikanske datakretser. Tross at det opprinnelig ble sett på som nedsettende, omtrent som det norske «harry», er det i dag en spøkefull betegnelse som iblant nesten opphøyes til en hederstittel.

I denne ånd finnes det naturligvis rikelig med geektilpassede web-sider. For hvor skulle vel en ekte geek kunne holde til, om ikke på nettet? Vannhullet fremfor noen, er den daglige oppdaterte lenkesiden **Geek Site of the Day** på <http://www.owl.net.rice.edu/~indigo/gotd/>. Her kan man alltid finne en rekke lenker til

lystige, vanvittige og fjollete sider. Sider av og for geeks.

Et annet passende startpunkt finnes hos kjære, gamle **Yahoo** (<http://www.yahoo.com/>). På deres «What's cool»-liste er geek-relaterte sider en egen underavdeling. Som vanlig hos Yahoo er lenkene som regel verd å følge. Blant de bortimot klassiske geek-sidene merkes «The Girl's

*Guide to Geek Guys*», som bl. a. kan leses på <http://college.antioch.edu/~totally/geek.html>. Den har nå også fått selskap av «The Guy's Guide to Geek Girls» på <http://www.eecis.udel.edu/~masterma/GuideToGeekGirls.html>.



**SING IF YOU'RE GLAD TO BE GEEK:** Denne siden må du ikke gå glipp av, om dine interesser ligger i den retningen.

**FAKTA:** Lær å kjenne igjen en ekte geek på gaten!

Et annet populært tema er det spesielle språket som benyttes i geek-kretser, farget av dataverdenens faguttrykk – der de engelske ordene som kjent ofte betyr helt andre ting enn i vanlig dagligtale. En morsom liste over forskjellen finnes på <http://www.pcjournal.com/geek/>

**geekspk.htm** under overskriften «Geek Central – Do You Speak GEEK?»

Til slutt må man naturligvis også nevne den nå ganske berømte geek-koden, en måte du i et par linjer av bokstaver fulgt av pluss- og minus-tegn kan sammenfatte din personlighet og ditt forhold til datamaskiner. Resultatet får plass i en signa-

**Å TREFFE EN GEEK:** Alt du må vite for å treffe din egen geek, finnes på nettet.

turfil, og det ser ut som om denne koden blir stadig mer populær. Instruksjoner for å tyde og lage geek-koder finnes på <http://krypton.mankato.msus.edu/~hayden/geek.html>.

## ONLINE GAMING

**Her er flere heftige online-spill fra Internet, folkens! Du må ha Netscape 2.0 eller bedre for å ta del av herlighetene...**

### BONDESJAKK

Gammel kjenning i moderne innpakning: Spill bondesjakk direkte på Internet – hvis browseren din har JAVA-støtte.

<http://www.sn.no/home/mortenv/java/bsjakk.html>

### JAVA ZNAKE

Synes du det er stas med klassiske spill, kan du ta en titt på Java Zsnake. Får du slangen laaaaang nok, får du – oh, ære & berømmelse! – navnet ditt på highscorelista..!

<http://www.stud.ntnu.no/USERBIN/steffent/zsnake.pl>

### BURGERKILLER

Er du blant dem som frydefullt hiver innpå hamburgere og annen junkfood? Spillet **Burgertron** vil snu opp-ned på dine spisevaner. Her svever du rundt mellom grønnsaker og hamburgere. Grønnsakene gir deg styrke, mens hamburgerne gir deg kugalskap, verken mer eller mindre. Dette spillet krever for øvrig at du har Shockwave installert på din maskin.

<http://www.adweb.co.uk/dp/voicegal/shockwav/btron.htm>

### PENGESPILL

**Black Jack** på nettet! Siden det er virtuelle penger det er snakk om, risikerer du ikke å bli ruinert (hvis du ser bort fra hva tellerskrittene koster). Krever Shockwave.

<http://www.onramp.net/joker/blackjack.html>

**TEKNOs online-guru:**  
Kristian Hannestad





# Sånn lager du GIFFER som rører på seg!

**Med Netscape 2.0 kom muligheten til å ha såkalte GIF-animasjoner på web-sidene, og umiddelbart begynte webben å sprudle av små snurrende stjerner, hoppende fisker og glinsende bokstaver. Følg med inn i den ikke alt for innviklede verden av animasjoner på webben.**

AV MÅNS JONASSON



Med de eldre versjonene av Netscape var den eneste måten å inkludere animasjoner på web-sider på, å benytte det som kalles «server push», dvs. at serveren som sender sidene til brukerens browser sender bilder i en stadig strøm, hvilket gir inntrykk av en animasjon.

Dette krevde både visse programmeringskunnskaper og tilgang til CGI på web-serveren. Nå, med GIF-animasjoner, kreves det ikke mer enn å kunne lagre vanlige GIF-bilder (og si meg den serveren som ikke klarer det).

Hemmeligheten er en gamma-funksjon som ligger innbakt i den standarden som kalles **GIF89a**. Istedenfor at filen bare inneholder ett bilde, inneholder den flere bilder som legges oppå hverandre, slik at en animasjon skapes. Å lage en slik animasjon

er ikke så vanskelig, men krever en viss programvare og kunnskap, som du skal få her og nå.

## MAC ELLER WINDOWS

Først: Jeg synes at alle slags grafiske arbeider går raskere og lettere på en Macintosh, men joda, de fleste har PC, så denne artikkelen kommer til å konsentrere seg om programmene som finnes til Windows. Har du en Mac, kan du med fordel benytte den isteden – programmet for animasjoner er mye bedre og lettere å bruke.

På webben er det jo viktig å holde nede filstørrelsen på alle bilder, ettersom det kan ta veldig lang tid å laste ned store GIF- eller JPEG-filer over et 14.400-modem. En GIF-animasjon inneholder jo flere GIF-bilder, så tenk litt først, gjør animasjonen så liten som mulig i størrelse, og benytt så få bilder du bare kan.

Lær deg også å dra ned antallet farger i det bildebehandlingsprogrammet du bruker, slik at du ikke lagrer med flere farger enn hva som brukes i bildet. En GIF-animasjon kan lett springe avgårde opp mot 100 KB, og det er ikke morsomt å vente på...

Lag alle ruter som skal inngå i animasjonen i ditt vanlige tegneprogram. Pass på at du lagrer hver rute for seg i GIF-format og i samme størrelse, ellers kommer det ikke til å funke. Legg alle bildene i en egen katalog, det blir enklest slik.

Nå må du ha et program som klarer å sette sammen rutene til en animasjon, og for Windows 3.1 (går også til Win 95) finnes programmet **GIF Construction Set**, som er det vi skal bruke her. For Mac finnes

**GifBuilder**, som altså er mange ganger bedre og lettere å bruke. Programmene finnes på TEKNOs CD-ROM.

**EN HAUG MED FILER:** Sånn kan det se ut når du har gjort ferdig alle bildene til en GIF-animasjon.

## KLART FOR OPPTAK

Programmene er selvinstruerende. I Mac-programmet er det lettest bare å ta tak i bildene på skrivebordet, og føre og slippe dem i programmets vindu i riktig rekkefølge. I GIF Construction Set må du velge «Insert» og deretter «Image» og så finne frem katalogen med bildene dine. Markér så bildene i rett rekkefølge (lett om du har døpt dem i nummerordning, f. eks. *bilde1.gif, bilde2.gif* osv.).



**VELG «LOOP»:** Deretter kan du se animasjonen din – til evig tid, om du vil...

Etter å ha lagt inn alle bildene velger du «Insert» og deretter «Loop» for å få animasjonen til repeteres i all evighet. Trykk på «View» for å se hvordan det blir, og arkivér så resultatet der du vil ha det, med «Save as». Du kan gi animasjonen et vanlig navn, f. eks. *anim.gif*.

Nå har du laget en GIF-animasjon! Den legges inn på webben akkurat på samme måte som du legger inn et vanlig GIF-bilde, med **<IMG SRC=>anim.gif>**. Men for allerede nå å se resultatet «in action», åpner du Netscape og velger «Open file», finner frem din animasjon og klikker «OK».

Det du ser nå er forhåpentligvis din animasjon, lengst opp i venstre hjørne mot den vanlige grå Netscape-bakgrun-

**HAN SNURRER:** Test i Netscape om animasjonen din fungerer som den skal.

nen. Og fort går det også. Riktig så fort kommer det ikke til å gå første gangen animasjonen lastes ned fra webben for brukeren, men det fine er at allerede andre gangen Netscape skal avspille animasjonen, så henter den bildene fra sitt eget cache istedenfor å laste ned alle bilder på nytt, så hastigheten øker når alle bilder er lastet ned én gang.

Nå, dette er kanskje ikke så opphissende, men nå når du vet hvordan du skal gjøre det, er det

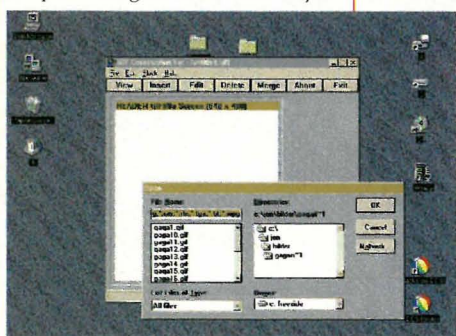
jo lett å lage mer interessante funksjoner. Hva sier du for eksempel om en knapp som skifter farge hele tiden? Eller en springende hest som markerer noe som haster? Eller en scrollende tekst? Mulighetene er uendelige, og så lenge du husker å holde filstørrelsen nede, er det ingen idé å begrense seg...

## LENKER:

Her finnes alle *program* du behøver, både de som nevnes i artikkelen, og andre: <http://members.aol.com/royalef/toolbox.htm>.

Her finnes en *guide* til hvordan man lager GIF-animasjoner: <http://members.aol.com/royalef/gifmake.htm>.

Her kan du se *eksempler* på hva andre har laget: <http://members.aol.com/royalef/galframe.htm>.





# Norges eneste komplette CD-ROM fabrikk

## DURECO er eldst og størst

«Alle» nye PC'er selges nå med CD-ROM spiller, og det forventes innstallert hele 200.000 CD-ROM-spillere i 1995 (DNDF). CD-ROM spilleren er snart like vanlig som diskettstasjonen. Vurderer du å utgi dine programmer/data på CD-ROM?

På en CD-ROM plate kan du lagre opptil 650 MB med data. Dette tilsvarer 450 disketter. Likevel koster en CD-ROM plate med fargetrykk mindre å produsere enn to disketter.

Vi har produsert CD-plater i over 5 år, og de fleste norske CD-ROM plater er produsert hos oss. Selv om flere idag produserer CD-ROM plater, er vi de eneste i Norge som har autorisert verifikasjonsutstyr som garanterer feilfri overføring fra master.

## Din CD-ROM er i trygge hender hos DURECO.



DURECO NORGE AS  
Svaddeveien 125,  
3660 Rjukan

Ring oss for ytterligere informasjon, be oss  
sende en gratis CD-ROM til demonstrasjon.

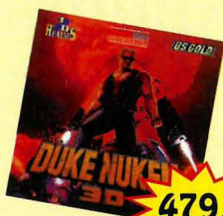
Tlf: 35 09 45 45  
Fax: 35 09 45 10

**DURECO  
NORGE AS**





449,-



479,-



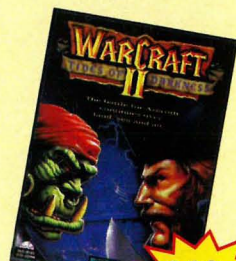
479,-



399,-



299,-



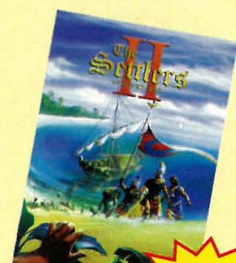
449,-



479,-



449,-



399,-

## STØRST PÅ CD-ROM

3D Lemmings	449,-	Terra Nova	449,-	Indiana Jones/Atlantis	149,-
Dark Seed 2	449,-	Civilization 1	179,-	Gabriel Knight 2	449,-
Normality	449,-	Terror T.R.A.X.	199,-	Indy Car Racing 2	349,-
Bermuda Syndrome	399,-	Civilization 2	479,-	Starfighter 3000	399,-
This Means War	449,-	Theme Park	129,-	Leisure Suit Larry 6	399,-
7th Guest	149,-	D	299,-	Zork Nemesis	449,-
Tie Fighter Coll.	499,-	Thexder	399,-	Little Big Adventure	129,-
Perfect General 2	249,-	Dark Eye	449,-	Star Trek Final Unity	499,-
Actua Soccer	449,-	Under A Killing Moon	149,-	Lucas Art Archives	499,-
Phantasmagoria	569,-	Descent 2	449,-	System Shock	129,-
Afterlife	399,-	Warcraft 2	449,-	Mech Warrior 2	499,-
Police Quest 1-4	499,-	Doom 2	499,-	Theme Park	129,-
Aliens	399,-	Worms	459,-	Mortal Combat 3	449,-
Prisoner Of Ice	449,-	Earthworm Jim 1 & 2	299,-	Virtua Fighter	399,-
Alone In The Dark 3	279,-	Battle Isle 3	449,-	Myst	449,-
Quest For Fame	449,-	Euro 96	479,-	Olympic Soccer	399,-
Rebel Assault 2	499,-	Command & Conquer	449,-	Olympic Games	399,-
Truckology	379,-	Fotballfeber	499,-	Quake	RING
Azrael's Tear	449,-	Burn Cycle	449,-	Urban Runner	479,-
Return Fire	399,-	Frankenstein	449,-	Conquest Of The	
Backpacker (Norsk)	449,-	Crusader	479,-	New World	499,-
Ripper	379,-	Full Throttle	449,-	Silent Hunter	449,-
Bad Mojo	449,-	Dark Forces	479,-	Jane's AH-64D Longbow	499,-
Rise 2	479,-	Gender Wars	399,-	Hind	479,-
Beavis & Butthead	449,-	Earth Siege 2	499,-	Isis	RING
Rise & Rule of		Grand Prix 2	499,-	Virtual Snooker	449,-
Ancient Empires	479,-	Duke Nukem 3D	479,-	Dungeon Master 2	449,-
Braindead 13	349,-	Hexen	449,-	Loaded	RING
Lucas Art Archives	499,-	Flight Unlimited	499,-	Tornado	RING
System Shock	129,-	Hexen Death Kings..	199,-	Cyberia 2	449,-
Mech Warrior 2	499,-	A.T.F.	519,-	Witchaven 2	349,-
Settlers 2	399,-	Hi' Octane	519,-	Space Hulk	RING
Caesar 2	449,-	FX Fighter	399,-	Chaos Overlords	349,-
Sim City	199,-	Hugo	519,-	Viking Conquest	399,-
Capitalism	399,-	Gabriel Knight	149,-	Toshindon	349,-
				Total Mania	449,-
				Deathkeep	449,-

Alle priser er inkl. mva. Dette er bare et lite utvalg av vårt tilbud. Bestill gjerne vår katalog med over 2500 titler. Også for MAC og Playstation. Alle bestillinger sendes pr. postoppkrav. Tillegg for porto/oppkrav er kr. 49,-. Ikke avhentede forsendelser faktureres med kr. 100,-.

Telefon 63 80 25 00 - Fax 63 80 25 01  
E-mail: [sennerud@sn.no](mailto:sennerud@sn.no)

Kupongen sendes til:  
**LYD & MEDIA**  
Postboks 318, 2001 Lillestrøm

### SPESIALTILBUD (Kun få eks.)

Micro Machines	199,-	11th Hour	199,-
Psycho Pinball	199,-	Apache Longbow	149,-
Campaign 1	99,-	Terminator	149,-
Space Quest 1	99,-	Top Gun	149,-
Megamix (150 spill)	149,-	Track Attack	149,-
War In The Gulf	149,-	Kings Quest Coll. 1-6	179,-
Warriors	149,-		

Jeg bestiller følgende:

.....  
.....  
.....

☐ Send meg katalogen

Navn .....

Adresse .....

Postnr./sted .....



# JAVA

## - når din server får uventet besøk...

**En kopp glovarm, sterk kaffe? Nei, nei, hett er det, men her handler det om det seneste og hippeste på webben. Sleng deg på toget før det er for sent.**

AV GØRAN ALTERLAND

Java. Alle prater om det. Store firma med masse penger ligger på sine bare knær og tigger java-kyndige hackers om at de skal ta ansettelse hos dem til fantasilønner. Glatte managementkonsulenter pynter seg med ordet (i selskap med «IT-satsing», «Internettkommunikasjon» og «bedriftsinterne informasjonsstrategier»).

Vanligvis velinformerte kilder påstår at en kjent skandalesangerinne er blitt sett ravende rundt på Stockholms **Café Opera** iført t-skjorte med Java-logo på. Kort sagt er Java hett, og det er på tide å henge med. TEKNO kommer til unnsetning og tilbyr som seg hør og bør en skole for å gjøre spranget inn i de javakyndiges glamourøse tilværelse lettere. Det er bare å bli med fra starten!

### BAKGRUNN

For omtrent et år siden forandret Sun Microsystems verden ved å lansere noe de hadde kott sammen internt til et overrasket publikum på Internet. Sun innså at man var tvunget til å befeste sin stilling gjennom å ta

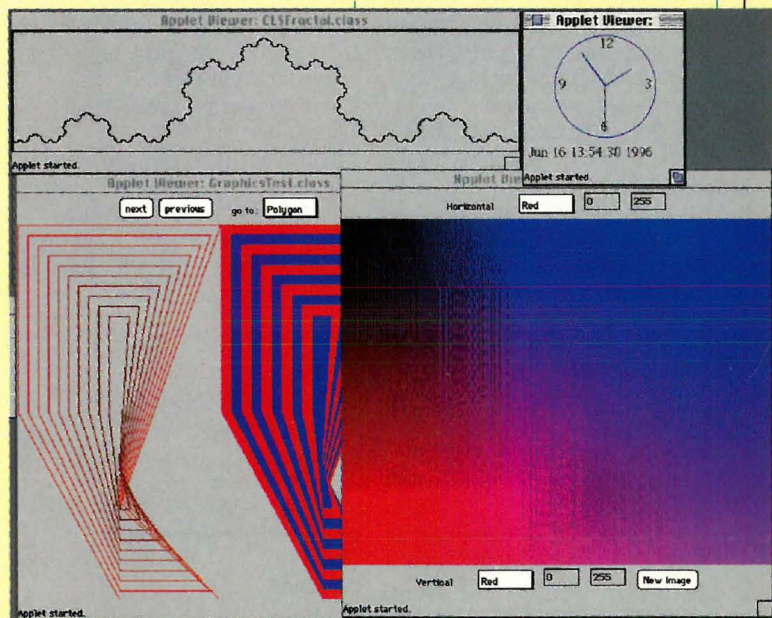
WWW et skritt lenger – fra å sende data mellom seg skulle man begynne å sende program også. Man var smart nok til å få med seg **Netscape**, som snart utlovet støtte for Java. Dermed tok en av de raskeste språkintruksjonene i datahistorien til.

Mange mennesker med omfattende datakunnskaper var med om å skape Java, og språket er – ifølge forståelsene i alle fall – temmelig moderne og uten større brister når det gjelder den teoretiske modellen.

Java låner veldig mye av det dominerende språket i moderne programutvikling, **C++**, og kan nærmest sies å være en nedskalering av det. Hvis du tidligere har programmert i C++, kommer du til å kjenne deg igjen med en gang. Java er et objektorientert språk; se i ruten «Saker og ting» om du vet med deg selv at du ikke har en anelse om hva det betyr.

Ettersom Java er gjort for å kunne kjøres over Internet, fungerer ferdige Java-program annerledes enn program som er skapt med de fleste andre språk. Om du skriver et program i **C** eller **Visual Basic**, benytter du en kompilator som tar ditt program og forvandler det til en binærfil som kan kjøres direkte av din datamaskin.

Problemet med dette er at binæren bare kan kjøres på akkurat din datatype – et program for PC fungerer ikke på en Mac og tvertom. Men Java skal jo kjøres over Internet, og må derfor klare å kjøre på både PC og Mac, såvel som på utallige UNIX-varianter – og dessuten på andre, mer sjeldne operativsystem.



Java løser problemet gjennom at kompilatoren ikke genererer binærer, men noe som kalles for «bytecode» som siden kjøres på Javas «virtuelle maskin». Det er denne virtuelle maskin som må portes til ulike datamaskintyper, men når det vel er gjort kan alle Java-program kjøres på maskinen.

Les under «Kompilering» om du vil se en oversikt over kompileringsprosessen. Dette er dog ingenting man behøver å tenke på når man skriver program – det er bare å benytte kompilatoren akkurat som i hvilket som helst annet språk. Det er ikke før programmet skal kjøres at man må iverksette visse forholdsregler.

Disse internetprogrammene kalles for «applets», og det er de vi skal konsentrere oss om.

### JAVASCRIPT

Før vi bretter opp ermene og tar tyren ved hornene, bør vi kanskje si noe om **Javascript**. Dette er et Netscape-påfunn for å scripte web-lesere, som nærmest kan sammenlignes med **Visual Basic for Applications** på PC eller **AppleScript** på Mac, hvis vi ser på hva det gjør.

I sin nåværende utforming fungerer det mest som en utvidelse av **HTML**. Fra begynnelsen av het det **Livescript**, og da var det ikke spesielt mange som brydde seg om det. Siden kom Netscape på at ettersom de hadde tatt mye av syntaksen fra Java, så skulle de kalle det for Javascript istedenfor.

Det ble et vellykket navnebytte, ettersom flere andre store selskap da umiddelbart bekjent



gjorde at deres produkter skulle støtte Javascript – alle vil jo være med og «forme fremtiden». Kort sagt kan man ha stort utbytte av Javascript når man skriver websider, ettersom man da får tilgang til en rekke nye muligheter, men Javascript har lite med Java å gjøre, og vi kommer ikke til å bry oss om det i denne serien.

## PÅ TIDE Å BEGYNNE

Da er det på tide å begynne på ordentlig. For å kunne skape applets behøver man først hente og installere kompilatoren. Den finnes tilgjengelig i JDK, Java Developer Kit, fra Sun. Den kan man naturligvis hente fra [ftp://ftp.javasoft.com/pub/JDK-1\\_0\\_2-MacOS.sea.hqx](ftp://ftp.javasoft.com/pub/JDK-1_0_2-MacOS.sea.hqx) for MacOS eller fra [ftp://ftp.javasoft.com/pub/JDK-1\\_0\\_2-win32-x86.exe](ftp://ftp.javasoft.com/pub/JDK-1_0_2-win32-x86.exe) for Windows 95/NT, men som TEKNO-leser finnes det en mer behagelig metode: Se på denne utgaves TEKNO-CD. På CDen ligger javakompilatorer til både Win NT/95 og Mac OS 7.5. For PC ligger den i biblioteket *JDK* og for Mac under *MACSW/JDK*.

Først skal kompilatoren installeres på din datamaskin. I ruten «Installasjonsveiledning» kan du lese om hvordan du skal gjøre det.

Nå kan du begynne å skrive ditt første Javaprogram! I god gammel hackertradisjon, skal dette programmet skrive ut «Hello World!». Programkoden ser slik ut:

```
import java.awt.Graphics;
import java.applet.Applet;

public class HelloWorld extends
Applet {
    public void paint(Graphics g)
    {
        g.drawString("Hello
world!", 50, 25);
    }
}
```

Tast inn ovenstående i din favoritteditor, og arkivér filen som ren tekst med filnavnet «HelloWorld.java». Det er viktig at den heter nettopp «HelloWorld.java», ettersom **javac** forventer at alle programfiler heter det samme som hovedklassedeklarasjonen i programmet (altså det som står etter

public class på den første programlinjen), og har tillegget «.java».

Siden skal du kompilere programmet ditt.

Kjører du Win NT/95 åpner du et DOS-vindu og stiller seg i den katalogen der programmet ditt ligger. Så skriver du «javac HelloWorld.java». Om alt fungerer som det skal, så blir resultatet at det ligger en «HelloWorld.class»-fil på harddisken. Gratulerer! Dette er din første applet.

Har du Mac, så skal du dra og slippe programfilen «HelloWorld.java» på javac-ikonet. Går det bra, så lagrer kompilatoren «HelloWorld.class» på din HD. Gratulerer! Din første applet er klar for en prøvetur.

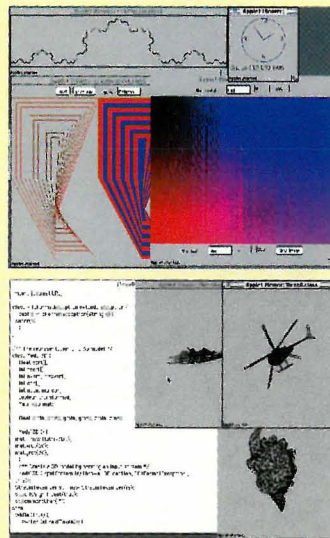
Hvis det ikke fungerte å kompilere, så ta en titt i «Bot og bedring»-ruten. Om det fungerte, så er det klart for en prøvekjøring. Først skal du hente frem din editor igjen, og skrive inn et HTML-dokument. Det kan se slik ut:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Javaapplet</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<CENTER>
<APPLET CLASS="HelloWorld.class"
HEIGHT="100" WIDTH="250"> </APPLET>
</CENTER>
</BODY>
</HTML>
```

Arkivér dette som ren tekst med filnavnet «HelloWorld.html». Javakompilatoren kommer med sin egen virtuelle maskin som kjører applets, kalt appletviewer. På PC skriver du «appletviewer HelloWorld.html». På Mac drar og slipper du «HelloWorld.html» på appletviewer-ikonet.

Nå skal du få opp et vindu der det står «Hello World!». Om det ikke fungerer, så ta en titt i «Bot og bedring»-ruten. Om det fungerer som det skal, så er du nå fortrolig med den noe omstendelige prosess som man må gjennomgå for å kompilere og kjøre java-applets.

Disse kunnskaper kommer vel med i neste nummer, da vi skal begynne å se litt på selve språket, og skrive mer sofisti-



kerte program. For deg som ikke kan slå deg til ro, finnes det flere utmerkede veiledninger på nettet.

Begynn med å kikke på den «Java tutorial» som finnes på URLen <http://java.sun.com/java.sun.com/tutorial/index.html>. En annen utmerket ressurs for å lære seg Java og hente inspirasjon fra, er Javacentralen på <http://www.gamelan.com>. Ta en kikk på den!

Eksperimentér fritt og gjør deg kjent med språket på egen hånd!

**FINN JAVASTUFF:** Den som leter, finner på Internet...

## SAKER OG TING

Objektorientert programmering har i et antall år vært den heteste trenden i all programspråkkonstruksjon. Nå skal alle nye tillempninger være objektorienterte, fra macrospråk til databaser.

Det har gått så langt at ordet «objektorientert» i dag misbrukes i dataverden. Ikke desto mindre er objektorientering en fornuftig sak, brukt i riktig sammenheng. Objektorientering lønner seg fremfor alt i store prosjekter, med tusenvis av linjer med koder, og hvor mange programmerere jobber sammen.

At Sun likevel valgte å gjøre Java objektorientert, beror dels på at det ble ansett som umulig å la være – det ville jo vært så umoderne – dels på at Java jo er en nedskalert variant av C++, et annet objektorientert språk.

Det faktum at den objektorienterte programmeringsmodellen ikke passer spesielt godt for små, korte internettdistribuerte program, har likevel ført til at Java har fått tåle mye kritikk i Usenets diskusjonsgrupper for World Wide Web.

Objektorientering er en hel filosofi, men i grunnen går den ut på å betrakte alle enheter i et program som objekt – ting – som man kan gjøre forskjellige saker med. Et enkelt eksempel på forskjellen mellom objektorienterte og funksjonsorienterte språk ser slik ut:

### Funksjonsorienterte:

x=square(y)

### Objektorienterte:

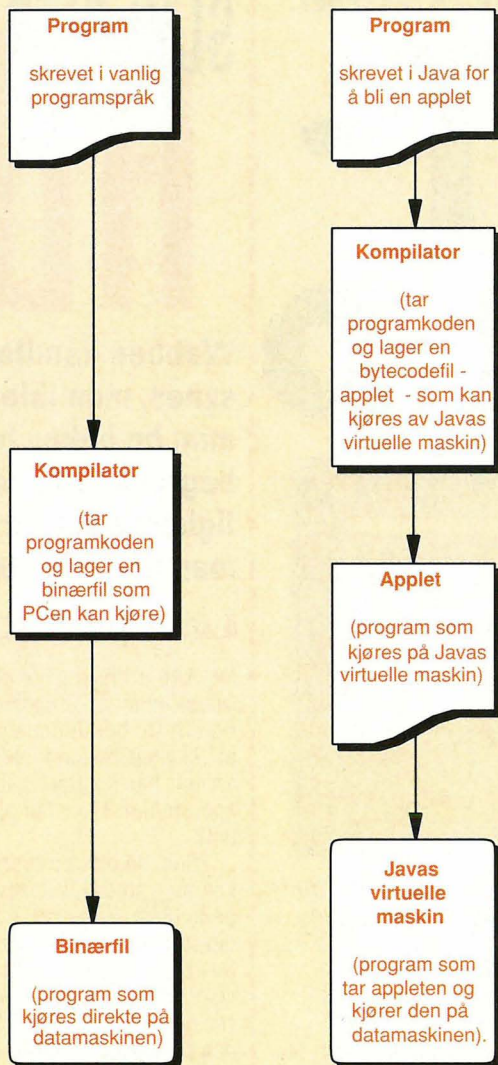
y <-square

I det første eksempelet sender vi verdien y til funksjonen square som returnerer verdien x. Funksjonen er det viktige. I det andre eksempelet sier vi til objektet y at det skal benytte en metode som heter square på seg selv. Forskjellen er at objektet forandres, men at vi fortsatt arbeider med samme objekt etter operasjonen.

Det kan kanskje virke som om forskjellen ikke er så mye å snakke om, men det viser seg ofte i praksis at programmere som har vennet seg til med å arbeide i funksjonsorienterte språk, som eksempelvis Basic, Pascal eller C, har problemer med å gå over til et objektorientert språk som C++, Simula eller Java. Man må lære seg å tenke på en ny måte. I mange tilfeller har nybegynnere lettere for å lære seg et objektorientert språk enn folk som har programmert funksjonsorientert tidligere.

Om du er vant med og godt innkjørt i for eksempel Pascal eller C, må du altså lære deg å se på programmering på en ny måte.





**SLIK GÅR DET TIL:** Skjemaet viser hvordan kompilering av Java-kode går til, sammenlignet med vanlig programkompilering.

## KOMPILERING

Vanligvis tolkes programmet av kompilatoren som så skaper en binærfil, et program, som kan kjøres direkte av datamaskinens prosessor. Om man isteden skal skrive en Java-applet, så genererer kompilatoren isteden en såkalt bytecode-fil, eller en applet, som kan kjøres av Javas virtuelle maskin.

Javas virtuelle maskin er et program som leser en applet, og så kjører det på den aktuelle datamaskinen. Grunnen til at man gjør det på denne måten, er at man bare behøver å skrive en virtuell maskin på en bestemt datatype én gang.

Når det er gjort, kan alle Java-program kjøres på alle datamaskiner av den typen. Dette er den eneste måten man på Internet kan utveksle programmer mellom forskjellige datamaskintyper. Javas virtuelle maskin finnes med som en del av Netscape Navigator for de fleste plattformer, og når man treffer på en applet, så kjører den av den virtuelle maskinen.

Dette innebærer at man like gjerne kan benytte Netscape som applet viewer når man skal titte på sine egne program. Microsoft har gjentatte ganger meddelt at også deres web-leser, Internet Explorer, i fremtiden skal inneholde en virtuell maskin som kan kjøre Java-applikasjoner.

# JAVA

## INSTALLASJON

**For MacOS:** Dobbelklikk på installasjonsprogrammets ikon. Dette drar i gang en standardinstallerer der du velger hvor på din harddisk du vil plassere kompilatoren, applet vieweren og alle støttefilene.

Du trenger minst 7 MB ledig harddiskplass for å kunne installere kompilatoren. Når du har angitt hvor kompilatoren skal ligge, er det bare å vente – alt pakkes opp og installeres automatisk.

**For Win95/NT:** Kopier *JDK.exe* til harddisken. Om du har en tidligere versjon av Java-kompilatoren på harddisken, må du først ta den bort. Åpne MS-DOS-vinduet og skriv i så fall: **deltree /Y C:\java**.

Når du har gjort dette, så kjør *JDK.exe* i MS-DOS-vinduet. Anbefalt katalog å installere i er **C:\java**. Neste steg er å sette riktige miljøvariabler. Lettest er det å gjøre dette i din *autoexec.bat*-fil. Åpne altså denne, og legg til linjen **CLASSPATH=.:C:**

**java\lib\classes.zip** i den. Arkivér dine endringer og ta en omstart av maskinen.

## BOT OG BEDRING

**For MacOS:** Om *applet viewer* eller *javac* klager eller kræsjer når du forsøker å compilere eller kjøre ditt program, kan det komme av at de er blitt tildelt for lite minne.

Enkeltklikk på deres ikoner og trykk på *kommando-I*. Prøv så å tildele dem mer minne i rutene lengst nede. En bra verdi å prøve er dobbelt så mye som det som står der fra før.

**For Win95/NT:** Om *javac* eller *applet viewer* ikke kjører som ventet, bør du sjekke at variabelen **CLASSPATH** virkelig er satt. Om ikke, så sett den med

**set CLASSPATH=.:C:\java\lib\classes.zip** i *autoexec.bat*.

Fungerer det fortsatt ikke, kan du prøve med å sette variablene **HOMEDRIVE**, **HOMEPath**, og **HOME** også. Gjør det for eksempel slik:

```
set HOMEDRIVE=C:
set HOMEPath=\
set HOME=C:\
```

Om du skulle få en feilmelding som handler om *Net socket exception* eller *Unsupported version of Windows socket API* så har du feil TCP/IP-stack installert. JDK fungerer bare sammen med de TCP/IP-rutiner som Microsoft leverer med Windows 95. Om du benytter noe annet, for eksempel Trumpet Winsock, må du bytte.

Pass på at du *ikke* pakker opp filen **classes.zip** i **C:\java\lib\**! Hvis du gjør det, må du installere den på nytt, ettersom JDK forventer at den skal være komprimert.





Når du har lest FAQ-ene, HOWTOene og manualfilene, hvor skal du så hente mer informasjon om Linux og Unix? Denne artikkelen gir deg en liten samling av noen av de ressursene som finnes på Internet.

AV GEIR-ERIK NIELSEN

Er du helt ukjent med Linux og Unix, er [http://www.nova.edu/Inter-Links/UNIXhelp/TOP\\_.html](http://www.nova.edu/Inter-Links/UNIXhelp/TOP_.html) – «UNIXhelp for users» – et vanlig godt html-dokument for den som ønsker en oversiktlig og grei introduksjon til Unix.

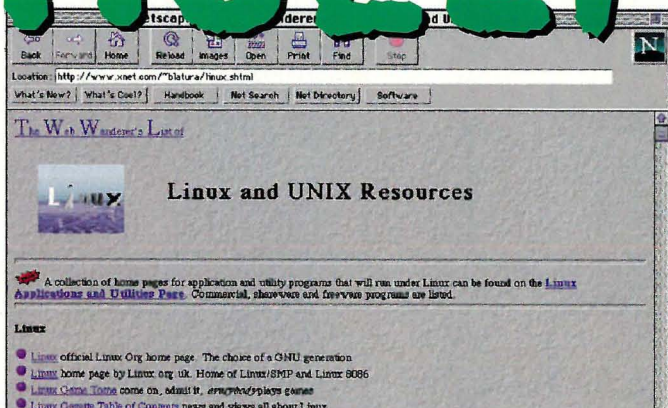
De fleste brukerkommandoer er forklart med massevis av eksempler, litt om filsystem, hvordan forholde seg til jobber osv. Men siden dette er en Unix-hjelp, istedenfor en Linux-hjelp, er det noe småtteri her og der som ikke fungerer helt likt. Uansett er det vel verdt nedlastingen hvis du har Mozilla eller Arena.

Det er litt kladdete av Slackware-distribusjonen ikke å inkludere annet enn noen få eksempler på oppsett samt manualfilene til vindusstyrerne, når disse er så viktige for den vanlige bruker. Å kunne konfigurere disse til sitt eget personlige ønske er noe av styrken i Linux. Mulighetene kan synes bortimot ubegrensede.

Fvwm Home Page på <http://www.hpc.uh.edu/fvwm/> gir deg FAQ, manualfilene, massevis av forskjellige oppsett, nye versjoner av Fvwm og pekere til andre ressurser og brukergreper.

ET OPPKOMME AV LINUX-RESSURSER PÅ INTERNET:

# NETT-HJELP



Olwm-hjemmesiden finner du på <http://www.olwm.com/blah>. Forvent også her å finne FAQer, manualfiler, nye versjoner, eksempelfiler og ellers ressurser om, for og av Olwm-brukere.

Systemadministratorer bør sjekke «Sys Admin Home Page» som finnes på <http://www.samag.com/>. Gode råd og tips for den som skal være sjef. Er du systemadministrator eller bare ønsker å lære mere om sikkerhet på Unixbaserte nettverk er <http://bach.cis.temple.edu/linux/linux-security/> – «Linux Security WWW» – et sted å besøke.

«Computer Underground UpLinks» – <http://www.cybercom.com/~bsamed/hack.html> – er en generell ressurs for den som ønsker å lære mere om hacking og sikkerhet.

«The Web Wanderer's List of Linux and Unix Resources» er et utmerket startsted for videre leting etter den informasjonen du er ute etter – <http://www.xnet.com/~blatura/linux.shtml>. «Harry's Hot Linux Bookmarks - Tips & Tricks» på <http://www.ix.de/ix/linux/bookmarks/tricks.html> skal også kunne hjelpe deg på veien.

Sjekk dessuten «The Linux Journal» på <http://www.ssc>.

**MASSER AV STOFF:** Finn mer Linux-info på nettet.

[com/lj/index.html](http://com/lj/index.html), «Unix-World Online Magazine» på <http://www.womh.com/uworld/> og «Linux Gazette» på [http://www.redhat.com/ig/gazette\\_toc.html](http://www.redhat.com/ig/gazette_toc.html).

Skulle du ha lyst til å lære deg C++ skulle <http://www.cis.ohio-state.edu/hypertext/faq/usenet/C-faq/learn-c-cpp-today/faq.html> gi deg nok av dokumenter til det. Ellers er TCL et annet «språk» du kanskje har nytte av. «TCL WWW Info» finnes på <http://seaweb.com/info/tcl/Tcl.html>.

På Usenet er **comp.unix.\***- og **comp.os.linux.\***-hierarkiene stedene for utveksling av informasjon. **IRCs #linux** er også en grei måte å skaffe seg hjelp på, eller bare prate med andre brukere av Linux.

Se det, dette skulle i hvert fall være noe å starte med. Ikke les deg helt ihjel nå da!

**FAQ**  
**Frequently Asked Questions:** FAQer er svar på de mest vanlige spørsmål om emnet.



# SLIK SIER DU ADG

Webben handler om å synes, men iblant kan man ha behov for å begrense tilgjengeligheten til filer som man har lagt opp.

AV TOMMY ANDERBERG

Det kan dreie seg om alt fra betesting av ny programvare til regelrette betaltjenester. Etter artikkelserien om handel på Internet, har jeg flere ganger fått spørsmålet: Hvordan gjør man det?

Som så ofte er svaret «det kommer an på», i dette tilfelle på hvilken serverprogramvare din Internet-leverandør benytter. Her kommer jeg til å beskrive en vanlig metode som fungerer med bl.a. NCSA HTTPd og den populære svenske (!) free-ware-serveren *Spinner* (<http://spinner.infovav.se>). Med andre servere kan detaljene være annerledes, men prinsippene er de samme. En forutsetning er at du har full tilgang og skriverettigheter på de kataloger der dine sider er lagt opp, og at du mestrer enklere Unix-knoting.

## ÉN BRUKER

«Filosofien» er at man ikke beskytter enkelte filer, men hele kataloger. Første steget er altså å skape en ny katalog og flytte alt «følsomt» materiale dit. La oss f. eks. anta at du har dine web-sider i katalogen **public\_html**. Du benytter da kommandoen **mkdir** for å lage **public\_html/top\_secret** (f. eks.), flytter – med kommandoen **mv** (husk å oppdatere eventuelle lenker fra andre dokument) – de filene du vil beskytte dit, og lager så den nye tekstfilen **public\_html/top\_secret/.htaccess** med en valgfri editor (f. eks. **vi**).

Noter punktumet i filnavnet **.htaccess**; det gjør at filen nor-



# ANG FORBUDT PÅ DINE WEB-SIDER!

malt er skjult, dvs. den vises ikke når du gir kommandoen **ls** eller når noen lister dine filer med sin web-leser (**.htaccess** er det navnet som serverprogramvaren pleier å kreve, men den systemansvarlige kan ha valgt et annet – spør hvis du får problemer).

I **.htaccess** skriver du **AuthUserFile <annen katalog>/httpasswd AuthGroupFile /dev/null AuthName <valgfri betegnelse> AuthType Basic <Limit GET> require user <brukernavn> </Limit>**.

Her står **<annen katalog>** for nettopp en annen av dine kataloger (ikke **top\_secret**). Den bør ha rettighetene satt slik at web-serveren kan lese den (normalt skal den være lesbar for «others»). Søkeveien skal være fullstendig, ikke relativ; å legge f. eks. **.httpasswd i public\_html** og angi søkeveien **../httpasswd** fungerer ikke. Filnavnet **.httpasswd** er vanlig, men ikke obligatorisk – gi gjerne fantasien frie tøyler her!

**<valgfri betegnelse>** etter **AuthName** er en streng som blir vist av de fleste web-lesere når man forsøker å se innholdet i den beskyttede katalogen. Bruk en beskrivelse som «testers» eller «subscribers». **<brukernavn>** er en valgfri streng.

Når **.htaccess** er vel på plass, lager du passordfilen **.httpasswd**. Dette gjøres med programmet **httpasswd**, en eksekverbar fil på ca. 10 kB som pleier å ligge et eller annet sted i systemets **/bin**-kataloger (bruk kommandoen **find**; spør den systemansvarlige hvis det ikke gir resultat). Syntaksen er enkel: På kommandolinjen skriver du **httpasswd -c <annen katalog>/httpasswd <brukernavn>**.

Hvis du f. eks. vil definere brukeren **King**, og legge **.httpasswd** i katalogen **/home/monkey/public\_html** blir det **httpasswd -c /home/monkey/public\_html/httpasswd King**.

Programmet kommer til å be deg skrive passordet to ganger, hvorefter det genererer **.httpasswd**. Hvis du f. eks. angir passordet **Kong**, burde kommandoen **cat /home/monkey/public\_html/httpasswd** gi utskriften **King:bJi8dcJolRn3k**.

Passordet er altså kryptert. Det lagres ikke i klartekst, så se til å huske det!

Tro meg eller ei, men det er alt. Hvis du nå forsøker å bla deg frem til filene i **top\_secret** med din web-leser, kommer du til å bli møtt av en innloggings-

hver bruker gis en egen identitet berøres kun den du vil stenge ute.

Grunnfjellet i et flerbrukersystem er den såkalte gruppefilen (**AuthGroupFile**). I **.htaccess**-eksempelet foran skrev vi **/dev/null/** etter **AuthGroupFile**, standardmetoden i Unix for å si at «filen finnes ikke». Med gruppefil kan det se slik ut:

**AuthUserFile <annen katalog>/httpasswd AuthGroupFile <annen katalog>/htgroup AuthName <gruppenavn> AuthType Basic**



dialog (trolig inneholdende strengen **<valgfri betegnelse>**) som bare slipper igjennom den som presenterer seg som bruker **King** med passordet **Kong**.

Du kan naturligvis lage flere beskyttede kataloger, hver og en inneholdende en **.htaccess**-fil som peker på en egen passordfil. På den måten kan forskjellige brukere gis tilgang til forskjellige materiale.

## FLERE BRUKERE

Det er ofte praktisk å gi ulike personer ulike brukernavn og passord. Anta f. eks. at du vil utelukke noen fra en betaltjeneste med hundrevis av abonnenter. Med en eneste felles identitet må samtlige underrettes om forandringen, og få nye innloggingsinstruksjoner. Hvis

**<Limit GET> require group <gruppenavn> </Limit>**.

Gruppefilen **<annen katalog>/htgroup** (navnet er valgfritt) lages med en teksteditor, og har følgende struktur: **<gruppenavn>: <bruker nr. 1><bruker nr. 2>...**

Om vi f. eks. definerer gruppen «yra» med brukerne **Ole**, **Dole** og **Doffen** blir gruppefilens innhold

**yra: Ole Dole Doffen.**

Passordfilen genereres igjen med **httpasswd**. For den første brukeren (**Ole**) gjør du akkurat som tidligere. For alle andre (**Dole** og **Doffen**) utelater du **-c** («create», dvs. lage ny fil). På kommandolinjen blir sekvensen (med samme kataloger som i eksempelet foran):

**httpasswd -c /home/mon-**

**key/public\_html/httpasswd Ole httpasswd /home/monkey/public\_html/httpasswd Dole httpasswd /home/monkey/public\_html/httpasswd Doffen.**

Hver bruker får en egen linje i **.httpasswd**. For å utelukke en bruker, behøver man bare åpne **.httpasswd** med en teksteditor og ta bort dennes linje. Nye brukere kan legges til når som helst med **httpasswd**.

## HVOR SIKKERT ER DET?

Overfor brukere uten egen konto på din server, er Basic HTTP Authentication, den metoden som er beskrevet her, omtrent like sikker som telnet. Svakheten er at de brukernavn og passord som brukerne taster inn, sendes ukrypterte over nettet (som med telnet), der de kan snappes opp av andre. Det hender ofte at uvedkommende skaffer seg adgang til andres konto på den måten, og samme teknikk kan altså benyttes mot sine beskyttede web-sider. Hvis du allerede pleier å bruke telnet for å logge inn på din konto fra andre datamaskiner, har du (pessimistisk uttrykt) ingenting å tape.

Brukere på samme maskin utgjør som oftest en større risiko. For at server-programvaren skal kunne finne frem til dine filer, må du normalt gi «others» rett til å lese dem. Det kan i verste fall innebære at alle med konto på din server kan se og kopiere alt som du legger ut på webben, også dine beskyttede sider. Før du begynner å distribuere virkelig følsomt eller verdifullt materiale på denne måten, er det derfor best å diskutere den interne sikkerheten med en systemansvarlig.

## GRØNN?

Denne artikkelen er beregnet for lesere som har satt opp sine egne web-sider på Internet.



# FIDONET

– drives av frivillige amatører

**Fidonet er et verdensomspennende data-nettverk drevet av frivillige amatører.**

AV GAUTE SINGSTAD

Bakmennene er stort sett kunnskapsrike og entusiastiske datafriker. I motsetning til Internet er Fidonet helt privat. Fidonet er et offline meldingsnettverk, helt uten moteriktige grafiske tjenester som WWW og Microsoft Network. Nettet er imponerende godt utbygd, med noder i de fleste avkroker av verden. Enkelte land har faktisk kun tilgang til Internet e-mail via Fidonet.

## BBS

Nodene i nettverket er vanlige BBS-systemer. Du kan derfor få tilgang til Fidonet med en vanlig QWK-leser (vanlig offline system for BBS), men du danser ikke skikkelig med hundene før du får deg et point og en Fido-leser! Et point er en adresse i Fidonet. Skal du lese mail i Fido-format må du ha en adres-

se – eller et point, som brukernes adresse altså kalles. Sysopen som gir deg et point er din BOSS. Som du sikkert forstår, er sjefen din et hakk høyere i hierarkiet enn du. En titt på syntaksen i Fido-adressene illustrerer 'pointet' bra:

## ZONE:NET/NODE.POINT

Når du er point logger du deg ikke inn på BBSen. En «mailer» hos basen tar telefonen og finner ut at du er et point, og ikke en vanlig bruker. Deretter går alt automatisk. Post og meldinger hentes og bringes. Har du bestilt filer, blir disse lastet ned i samme sesjon. Du kan også hente filer hos andre enn din boss på samme måten.

I motsetning til bruk av vanlig offlinesystem er posten din alt pakket når du ringer opp som point. Ringer du riks betyr et minutt fra eller til ganske mye i det lange løp. For man henter jo posten hver dag, ikke sant?

Fido-systemet er litt smartere enn QWK med hensyn til innmelding og utmelding av konferanser. De fleste melder seg inn og ut av konferanser etter

behov. Melder du deg på ny inn i en konferanse med QWK, får du ettersendt alle meldinger siden sist du var med. Det kan være temmelig irriterende. I Fidonet får du bare nye meldinger etter at du melder deg inn. Det er en vesentlig forbedring.

Fido-organisasjonen har en egen Internet-gate. På den måten har alle point også en Internet-adresse. Send post til Fido adresse UUCP, og postleseren finner Internet-gatene ved hjelp av nodelisten. UUCP-gatene finnes det mange av, så du bør finne en lokal. Når du har funnet en passende Internet-gate, kan du begynne å sende mail. Eller du kan spørre din lokale Sysop om hva som er den nærmeste Internet-gaten. Det må vel nevnes at dersom du er ute etter lynrask postlevering er ikke Fido den ultimate løsningen. Posten går ofte gjennom ti-tolv noder før den er fremme, så det kan ta noen dager!

Hvis du vil prøve Fidonet kan du be Sysop på din lokale BBS om et point hvis basen er med i Fidonet. Det kan være litt stress å sette opp pointet, men Sysop er som regel svært be-

hjelpelig. Det er ikke uvanlig at Sysop kan tilby deg en program-pakke med ferdiglaget oppsett. Selv bruker jeg Terminate 3.0 som inneholder et komplett pointsystem.

Som nevnt er Fido drevet av amatører. Disse påfører seg selv nokså høye telefonregninger. Det er derfor god tone å betale Sysop litt for tjenesten, selv om han ikke krever det. Fidonet er basert på et tillitsforhold mellom brukere og sysop.

I Fidonet er du ikke en kunde som har kjøpt noe, det er derfor veldig upopulært å bryte eller tøyne reglene. Vær snill, det lønner seg. Et typisk eksempel på regelbrudd er å bruke Fidonet e-mail til å hente filer. Misbruk kan føre til svartelisting. Og har du vært slem, kan du regne med at sysop sladrer til de andre nodene i sitt distrikt. Så det nytter ikke å skifte boss. Det er altså bedre å logre litt ekstra med halen enn å glefse og bjeffe i utide!

Jeg anbefaler alle som har modem å prøve Fidonet med point. Fidonet er enkelt, kult og billig.

## Terminate 4 – vesentlig mer stabilt

**Bo Bendtsen er ute med versjon 4 av terminalprogrammet Terminate.**

AV GAUTE SINGSTAD



Det er ingen hovednyheter i denne utgaven, men programmet er blitt vesentlig mer stabilt – og har nå fått interne ISDN-drivere.

Scriptspråket som var nytt i versjon 3 er et enkelt programmeringsspråk som ligner på Pascal og Basic. Funksjoner og

include-filer gjør det mulig å programmere strukturert. Dette gjør det enkelt å komme i gang. Dessverre er dokumentasjonen ikke utfyllende nok. Nytt i versjon 4 er lærermodus, og muligheten til å kombinere tradisjonelle script og Terminates miniscript og IEMSI. Dette er veldig bra!

Termail, den innebygde QWK- og Fidomode-leseren har to ansikter: Som Fido-leser er den superb, men som QWK-leser er dette den stygge og hjelpeløse andungen. Det går fortsatt ikke an å joine QWK-konferanser offline! Termail er nå delvis integrert i Terminate, men må fort-

satt konfigureres ved hjelp av skumle ascii-filer. Også fax-programmet må konfigureres slik for å ta i bruk kraftige funksjoner som f. eks. «multifax». Dette er ikke tilfredsstillende.

Host-mode omtales som en «mini-bbs». Host-mode har nå flere tilgangsnivåer, flere filområder og en nyhetsgenerator. Men brukerne kan ikke kommunisere med hverandre. Så la oss kalle en spade for en spade og host-mode for host-mode! Terminate kan ikke brukes som BBS!

Bo Bendtsens ambisiøse prosjekt, «the Final Terminal», er fortsatt ikke fullført. Termina-

te 4 er stabilt og funksjonsrikt, men delprogrammene er ikke godt nok integrert, og konfigureringsystemet er for lite brukervennlig.

Til tross for disse problemene er Terminate et produkt som må anbefales. Programmet har svært mange funksjoner og er under kontinuerlig utvikling.

## FAKTA

Plattform: DOS

Filnavn:

<http://www.gpl.net/terminate>  
<ftp://ftp.gpl.net/pub/terminat/>

Testmaskin: DX2-66 16 MB RAM,  
OS/2 Warp med SIO153 com-drivere.



# PlayStation 1.999,-?



**Alt er mulig.**





# BBS-guiden

## Ikke bare Internet

- Basen min, Askøy BBS, har forandret navn til Evil Empire...  
Vennligst ta det med i neste blad...

Joda, det svinger i BBS-land. TEKNO-redaksjonen mottar haugevis av brev og meldinger fra folk som driver elektroniske oppslagstavler, og på disse sidene vil vi fortelle om både navneendringer – som den vi siterer her – og andre nyheter på BBS-fronten.

For BBS-folket sover ikke selv om Internet får stadig større oppmerksomhet. Nye BBSer dukker opp så å si daglig, mange skifter stil (og navn – som Askøy BBS) ettersom nye idéer dukker opp i sysops hode. Noen legger ned, f. eks. Disco i Oslo. Ifølge sysop Ernst Poleszynski er interessen for BBSer blitt vesentlig mindre etter hvert som Internet har fått større utbredelse. Andre sysoper sier det motsatte:

– Mange foretrekker BBSer fremfor Internet, fordi du på en elektronisk oppslagstavle har et mer personlig miljø enn på det digre, verdensomspennende Internet. På en BBS kan du treffe kompisar, diskutere alt mellom himmel og jord, og aktivt være med på å påvirke innholdet.

TEKNOs BBS-guide ønsker å speile hva som skjer i BBS-Norge, slik at så mange som mulig kan få ta del i saligheten. Tips oss om hva som skjer på DIN base! Send oss en e-mail, eller bruk kupongen nedenfor.

Men – kjære Askøy BBS: **Evil Empire???** Iiiikkkkeeee gggggøøørr  
ooossss nnnnnneeeeeerrrrvvvvvøøøøssssssssseee, ddddddaaaaa....!



**TEKNO**  
... be all the "nørd" you can be!

Vil du ha med din base i BBS-guiden?

Send oss helst en e-mail med info om basen, eller fyll ut denne kupongen og send den til: TEKNO, postboks 131 Holmlia, 1203 OSLO.  
Merk konvolutten «BBS-guiden».

TELEFONNR. (voice) :

TELEFONNR. (modem) :

BBSens navn: .....

SysOp: .....

BBS-system .....

Modem-standard/hastighet: .....

Innhold & annen info: .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**5th Dimension**  
PC-base. System: MBBS.  
64879453

**7Net**  
PC-base. System: PCBoard.  
55296860

**@NES**  
PC-base. System: MBBS.  
69335741

**ABK-BBS**  
Atari-base. System: MiniBBS.  
67132659

**Abyss**  
PC-base. System: Wildcat.  
73528467

**Action**  
PC-base. System: MBBS.  
74807766

**Afterhours**  
PC-base. Oppgraderes hele tiden med nye programmer og filer med hovedvekt på bilder og lyd. System: MBBS.  
61298329

**Agony**  
PC-base. System: Maximus.  
51662478 • 51667385

**Agrobaze**  
PC-base. System: MBBS.  
72420655

**Alpha Centauri**  
Vi tilbyr e-mail til alle brukere. For øyeblikket har vi ingen ratio, men dette vil komme senere (da i en mild form). Alpha Centauri var i starten beregnet for å spesialisere seg innen datamusikk, men har i det senere fått et mer variert tilbud. Det meste innen shareware til PC (Windows95, DOS, OS/2, musikk, moduler og Midi).  
22746439 • 22283802

**Amico**  
BBS som fremdeles holder både Amiga-, PC-, Mac- & Atari-områdene oppdatert. Dessuten mange tusen MIDI- og MOD-filer, samt 20 musikk-konferanser som styres og brukes av profesjonelle musikere.  
System: ABBS.  
52818130 • 52830148

**Applause**  
PC-base. System: MBBS.  
61190355

**Arcade's**  
PC-base. System: MBBS.  
38351288

**Arena**  
PC-base. System: MBBS.  
35010038

**Arken**  
PC-base. System: MBBS.  
52851053

**Askøy BBS**  
har skiftet navn til **Evil Empire!**

**Atlantis**  
Amiga-base. System: ABBS.  
32825330

**Asylet**  
Drevet av Grorud Fritidsklubb i Oslo. Vi har for tiden 800 MB filer, og får stadig flere. Konferanser fra Star Wars til egen konferanse for jenter. Ca. 30 prosent av brukerne er jenter! System: PCBoard.  
22160963

**Backstage**  
New Scene Board. 4 gig with fun, demos, music parties, programming, utlis games, cool doors, WE NEED groups to be Dist., NWQ & WHQ for! Don't hesitate Call the underground paradise. That's buck, like a chicken sound!!  
63837857

**Bajazz**  
PC-base. System: MBBS.  
22307080

**Barcode**  
Offisiell supportsite for BBBS i Norge, også med i SIGnet og Fidonet. Utilities for BBBS, i tillegg til OS/2-relaterte programmer. System: BBBS.  
22644122

**Barents**  
PC-base. System: MBBS.  
78497113

**Baudchaser Online**  
PC-base. System: RA.  
22650465 • 22658303

**BBS 95**  
Ny PC-base. Her finner du mange hundre MB med shareware og oppdateringer for Windows 95. Dette er den DESIDERT største Win95-BBSen i Norge! Enjoy!! System: Excalibur.  
77833980

**Bergen BBS**  
PC-base. System: MBBS.  
55161111 • 55160404

**Bergen By Byte**  
PC-base. System: BBB/CS.  
55324447 • 55323781

**Big Blue**  
Ca. 6 GB med filer. Internet. OS/2. System: Maximus.  
22563810

**Blue MonAmi**  
PC-base. System: MBBS.  
69175875

**Bristol BBS**  
PC-base. System: MBBS.  
69318323

**Bullshit BBS**  
Nystartet BBS i Sørum i Akershus. Satser mest på Internet. Snill sysop! System: MBBS.  
63826961

**Byte Bazzar**  
New stuff from Aminet daily. Supporting only Amiga. Running ABBS.  
73523117

**Bytes To The People**  
PC-base. System: Nr#1.  
64959406 • 64958083 • 69285049

**Båtsfjord**  
PC-base. System: MBBS.  
78984330

**Circle of Protection**  
PC-base. System: BBBS.  
55961259 • 55558317

**Circus**  
PC-base med Internet-tilbud. Bl.a. stoff for litteraturskere. System: MBBS.  
35050750 • 35050172

**Cool BBS**  
PC-base. System: BBBS.  
51616704

**Corner**  
PC-base. System: PCBoard.  
73852166

**CountZero**  
Størst demogruppe-support i Norge! Støtter over 70 grupper, diskmag, playere osv. Har masse nye filer innen demoscenen. Nyeste filer fra partys på dagen. USR 28.8-modem. Hard-disk på 2,5 gig, pluss CDer med kun demostuff. Drives av Yitzhaq fra gruppen Proxima. Mange aktive konferanser, i tillegg til flere nett. HUB i Calvinet.  
55122962



<b>Crusaders</b> PC-base. System: MBBS. 22104646 • 22100893	64928160. Internet: <a href="http://www.-deko.no/~elk1">http://www.-deko.no/~elk1</a> . 64928100 (28.8k) 64929100 (14.4k) 64929101 (28.8k) 64929130 (28.8k)	<b>FuNnY fArM</b> Antirasistisk BBS. System: MBBS. 67110185	<b>InfoLink</b> Mellom 1100 og 1300 pålogginger, samt 1200 til 1500 skrevne meldinger, daglig! PC-base med mye for lyd- og musikkinteresserte. Stort utvalg i det siste nye av SW/PD. Basen fungerer også som elektronisk møteplass for medlemmer i Dataamatørforeningen (DAF). Internet-mail og UseNet-tilgang. 12 linjer gruppekoplet! <b>Egen filservice for lesere av TEKNO: Bruk kommandoen TEKNO for enkel tilgang til alle omtalte sharewarefiler.</b> Vi gir også meget god hjelp til nye brukere ved hjelp av en egen startpakke vi sender ut. System: MBBS. 22571600 • 22571601 • 22571602 • 22571603 • 22571604 • 22571605 • 22571606 • 22571607 • 22571624 • 22571662	<b>Masco</b> Vi har holdt på siden 1987. BBS-systemet vi bruker, har vi laget selv, og vi kaller det bare for Masco. Det er klonet opp etter PCBoard, og har derfor mange av dets funksjoner. Nesten 6 GB med filer tilgjengelig for alle. Oppdatering hver måned. Vi har dessuten et stort utvalg av filer til MSX (Norges største?). 32883622 • 92212127
<b>Cyberdyne Systems</b> PC-base. System: PCBoard. 61269742	<b>ERRORS_HQ</b> Programmering, emulatorer, OS/2, DOOM, demos, lydkort + masse annet. System: MBBS. 56350198 • 56350346	<b>Galaxy</b> PC-base. System: MBBS. 69144931	<b>Genius Pig</b> PC-base. System: MBBS. 66779464	<b>Mathilda</b> PC-base. System: MBBS. 52711648 • 52715206
<b>Cybernetic Edge</b> PC-base. System: Maximus. 51561589	<b>EuroNet Information System</b> PC-base. System: PCBoard. 52716021 • 52730160	<b>Greenborn</b> PC-base. System: MBBS. 71262306	<b>Grenland BBS</b> PC-base. System: MBBS. 35546287 • 35546195	<b>Memo</b> PC-base. System: PCBoard. 77652472
<b>Dalen BBS</b> PC-base. Medlem av FidoNet, BBnet, TICnet, Norwegian Demo Connection og BergensNett. 15000+ filer online, free download, gratis e-mail! To noder ringdown, høy meldingsaktivitet i 240+ konferanser. Node 1: USR Sportster 28.8. Node 2: Intertex V34. System: BBBS 55167262 • 55166282	<b>Evil Empire</b> Mange artige filer og konferanser. Satser på demos, Txt, Utilities og Gif-pictures. Hjelpsom sysop som vet at det er vanskelig å være nybegynner. System: MBBS. 56143921	<b>Harlequin BBS</b> Ny PC-base. System: PCBoard. 77633639	<b>InfoServer PDN</b> PC-base. System: MBBS. 22656370 • 22656434	<b>Midnight Sun</b> Nesten 10 GB med online filer. Internet-mail, UseNet, Rime (relayNet), WEB, U'ni Net, Planet Earth Net, Basnet, SourceNet. Nordnorges største base? System: PCBoard. 75584545 • 75584807
<b>Dark Nature</b> Amiga-base. System: ABBS. 22191550	<b>FAGnett</b> PC-base. System: MBBS. 22371227 • 22370752	<b>Hatlane</b> PC-base. System: Maximus. 70155315	<b>Inkoleko BBS</b> PC-base. System: MBBS. 62342131	<b>Mike's</b> Stor, seriøs PC-base – drevet av mannen bak MBBS-systemet, Mike Robertson. System: MBBS. 22416588 • 22410403 • 22337320 TELNET: bbs.gar.no
<b>Dasan Databank</b> Dette er en av landets største PC-baser. System: PCBoard. 33459530 • 33458377 • 33458518 33458662 • 33458560	<b>Festninga</b> PC-base. System: MBBS. 62816920	<b>Hell Online</b> PC-base. System: PCBoard. 74821418	<b>Kartèn</b> PC-base. System: MBBS. 52818128	<b>Mikkel</b> PC-base. System: BBBS. 22652886 • 22652889
<b>Dataringen</b> Ny base. System: TRIBBS. 32765599	<b>FICSMix</b> PC-base. System: Wildcat. 51667996	<b>Helloween</b> Amiga-base. System: ABBS. 32121535	<b>Key Stroke</b> Amiga-base. System: ABBS. 78471042	<b>Mindlock BBS</b> PC-base med grafisk brukergrensesnitt. System: Excalibur. 33182094
<b>Datateknisk Kafé</b> PC-base. System: PCBoard. 38023184 • 38077396	<b>Firda</b> PC-base. System: MBBS. 57865435 • 57866565	<b>High Speed</b> Spesialitet: JPG-bilder av kjente personer. Antall filer tilgjengelig for øyeblikket: 11.238. Et tyvetalls brukere innom hver dag. 38047651	<b>KLN</b> Mest for PC-brukere. Bl.a. filer som er hentet ned med satellittmodem! System: MBBS. 22227484 • 22228090	<b>Mir Data Online</b> PC-base med over 300 konferanser som er delt opp i seks nettverk, hvor av to er STORE internasjonale nettverk – hvor du kan nå folk i alle kanter av verden. Medlem av et distribusjonsnettverk for OS/2-brukere, så det kommer inn nye filer for OS/2 daglig, men vi har selsagt også filer for DOS og Windows. Du finner aktive online-doors her (spill), hvor du kan spille mot andre brukere via BBSen. Du kan skrive brev og meldinger til TEKNOs redaksjon i konferansen MAG-TEKNO. System: BBBS. 22374249 • 22376869 22379646 • 22372869
<b>deFacto</b> PC-base drevet av organisasjonen Juvente, som arbeider mot bruk av alkohol og narko. System: MBBS. 22385260	<b>Fireman's</b> PC-base. System: BBBS. 74275269	<b>Holet</b> Ny PC-base. System: MBBS. 70156188	<b>Kongre BBS</b> Alle sportsinteresserte BBS. Med oppdaterte liga-tabeller i fotball fra øverste divisjon både i Norge og England, samt toppscorerliste fra disse divisjonene. Basen kjøres på en rask Amiga med 1,1GB harddisk, men det er en BBS for alle, uansett maskin. System: ABBS. 71242907	<b>Kraft BBS</b> En av de største BBSene i Lindås kommune nord for Bergen. Vi satser på å hjelpe nye modembrukere med å komme i gang!! System: MBBS. 56352570
<b>Digital Eye</b> PC-base. System: MBBS. 63974386	<b>Fischer Chess BBS</b> PC-base. System: MBBS. 55936959	<b>Holographic Underground</b> Ny PC-base. System: MBBS. 22323860	<b>HotBBS</b> Med grafiske WEB-sider akkurat som på Internet. Ja, man kan faktisk bruke Netscape på BBSen (med litt fliking). Men det beste er selsagt å DNe en 3,2 MB FreeWare BBS-Browser fra HotBBS, wcnavigator. Det er også mulighet for å UPe egne hjemmesider her også, hvis du ønsker det! Men, alt er kun lokalt; Altså: En helt Internet-fri BBS!!! Ellers er det helt i startfasen, men etterhvert vil det komme nye filer og konferanser. System: WildCat v.5. 69259601	<b>KRD</b> PC-base. System: Wildcat. 75188464
<b>Digital Paradise</b> Ny PC-base. System: Wildcat. 51619502	<b>FIX</b> PC-base. System: BBBS. 69311964 • 69311474	<b>IBMs OS/2-base</b> Spesialbase for OS/2-brukere. System: Maximus. 66999450	<b>Kristiansand BBS</b> PC-base. System: MBBS. 38020391 • 38020814 • 38020841	<b>Mjorud BBS</b> PC-base. System: Wildcat. 69223614
<b>Discovery</b> PC-base. Med i BBBSNet og SIGNet. 1,3 Gigabyte med filer. Future Tech WHQ. V32terbo. System: BBBS. 67077861	<b>Fleteby BBS</b> har åpnet Internet Kafé og skiftet navn til Elk BBS.	<b>Ice-Cave MBBS</b> Ny PC-base. System: MBBS. 74331313	<b>Kvinnherad Teknikk &amp; Data</b> PC-base. System: MBBS. 53473624	<b>Money BBS</b> PC-base. System: MBBS. 77673231
<b>Doriath BBS</b> PC-base. System: MBBS. 22491249	<b>Folkehelsa</b> Oppdatert informasjon fra Folkehelsa. Her kan du bl.a. finne fakta om HIV og AIDS. System: MBBS. 22378660 • 22384942	<b>Ice-Cave ABBS</b> Amiga-base. System: ABBS. 74331177	<b>Mac-in-sand</b> Mac-base med grafisk brukergrensesnitt. System: FirstClass. 38025573	<b>Most Wanted</b> PC-base. Vi har skolekonferanser, der du kan spørre lærere etter lekser o.l. System: MBBS. 61112085
<b>Dream of Perfection</b> Online rollespill & Amiga-stoff. System: ABBS. 64944683	<b>Forum Informasjon</b> Lyst til å prøve en grafisk BBS basert på WEB-sider? Forum Informasjon er nå oppgradert til versjon 5 av Wildcat BBS, som både kan benyttes med tekstbasert grensesnitt (oppringning med ordinært kommunikasjonsprogram) og grafisk grensesnitt, basert på WEB-sider (oppringning med klientversjon av programmet som du kan hente gratis på BBSen). Vi kan tilby Internet e-mail og news, samt ca. 10 GB filer. Her finner du også en stor samling helserelaterte filer. System: Wildcat versjon 5. 69288489	<b>IFAH-BBS</b> PC-base. System: MBBS. 55195730	<b>MacOnline</b> Mac-base med grafisk brukergrensesnitt. System: FirstClass. 77017200 • 77017204	<b>Multimedia</b> PC-base. System: Excalibur. 22684976 • 22684930
<b>Dreamweb Connection</b> PC-base som har spesialisert seg på PCBoard, PPPer o.l. Egen konferanse for jelp til OS/2 og en masse OS/2 filer. En del musikk, bilder og disk-mags. System: PCBoard. 67591997	<b>EIK BBS</b> Drives av Enebakk Internet Kafé. Vi legger vekt på å hjelpe nye brukere med å komme i gang med bruken av BBSer, og tilbyr bl. a. et hefte for å komme i gang. EIK BBS kan man også besøke lokalt, ved å ta en tur til våre lokaler. Der driver vi en liten kafé hvor man også kan prøve seg på å surfe på Internet! Vi har bemanning på BBSen hver dag/kveld, så vi kan derfor gi hjelp og veiledning. Support:	<b>IJBasen</b> PC-base som drives av Institutt for Journalistikk i Fredrikstad. System: MBBS. 69323440	<b>MacIn-sand</b> Mac-base med grafisk brukergrensesnitt. System: FirstClass. 77017200 • 77017204	<b>Multimedia Paradise</b> BBS som har spesialisert seg på OS/2 og MODULER (musikk), spesielt XM, som vi har over 150 MB av! Av andre fasiliteter har vi GRATIS e-mail og NEWS. Nye filer hver uke! Vi har følgende meldingsnettverk: FidoNet, InfoNet, VirNet, TICNet, COOLNet

E-mail til redaksjonen:

tekno@tekno.no



# BBS-guiden

og NDC, som vi for øvrig er HUB i, (scene-nettverk) Driver du egen BBS, søk NDC nå! System: BBBS.

51745483

## Neptun

PC-base. System: MBBS.

32700719

## Nes

PC-base. System: MBBS.

62353406

## Node B

Base med grafisk brukergrensesnitt for både Mac og PC (Windows). Mange interessante konferanser! Blant annet med Norgesnett og Onenet. Tre CD-ROM (to Mac, én Windows). Flere GB med sharewarefiler. Bilder fra aktuelle filmer. Topp 40 og Topp 20 (engelsk og norsk) FØR de kommer i VG og P3. To linjer. System: FirstClass.

55234257

## NoraWin

PC-base. System: OPUS.

7768043

## Nordland BBS

Grafisk brukergrensesnitt i Windows-stil, med grafiske skjermbilder og menyer. I tillegg til dette har systemet multitasking. Du kan f.eks. laste ned filer samtidig som du poster et langt innlegg i en konferanse, og opp i alt dette fører en direkte samtale med en annen bruker som er pålogget. Forhåndsvisning av bilder og avspilling av lydfiler. Shareware og PD. Du trenger Excalibur-klient-programmet for å benytte deg av Nordland BBS, og det kan du hente gratis fra basen. System: Excalibur.

75515163

## Norsk Bulletin Service

PC-base. System: MBBS.

32781280 • 32781010  
32781040 • 32780695

## Norway

PC-base. System: PCBoard.

51544306 • 51544680  
51543671 • 51544681

## Online BBS

Base med grafisk grensesnitt. Terminalprogrammet kan nedlastes med ditt kommunikasjonsprogram. System: Excalibur.

22617889

## Online Music

PC-base. System: Wildcat.

61262788

## Optical Illusion

PC-base. System: PCBoard.

55122892

## Outer Limit

PC-base med nye filer hver dag. Door-spill: LORD, TEOS, Bordello ++. Med i MBBSNet og RolNet. System: MBBS.

66779331

## Oven Information

PC-base. System: PCBoard.

69280381

## Paradise

PC-base. System: BBBS.

69882895

## PCK-EAM

PC-base. System: PCBoard.

75179468

## PC's Nest

PC-base. System: PCBoard.

73914522

## Perleporten

PC-base. System: OPUS.

77601773 • 77601774 • 77601775

## Power BBS

PC-base. System: MBBS.

33386475

## PowerZone

PC-base. System: BBBS.

77717822

## Power Zone

PC-base. System: BBBS.

77717822

## Programmers inf eXchange

PC-base. System: PCBoard.

57819100

## Pure Pleasure

Middelsstor base som befinner seg i Stange i Hedmark. Medlem av Smeg-Net. Massevis av filer, spesielt mye bilder og spillfiler. Lokalhistorisk Forlag og Antikvariat har full bokliste i egen door. Doorspillet LORD + endel andre.

62580460

## Quattro

PC-base. System: MBBS.

71646626

## RainTyre

PC-base. System: MBBS.

61257476

## Rallarn!

PC-base. System: Wildcat.

76948870

## Roars BBS

PC-base. System: MBBS.

74398549

## Rolvøy BBS



PC-base. Sysop er fotograf, og det er masse flotte bilder på denne basen – blant annet denne fine kveldsstemningen fra Fredrikstad.

69338991

## Romerike MediaLink

PC-base på Lillestrøm. Informasjonsfiler, Official Epic Distribution Site, NorConnect Information Site, e-mail, Internet og debatter i alle former. System: BBBS/2 3.33 – ToMmik-6.

63812138

## Scandinavia Plus BBS

4300 filer venter på DEG! Medlem i TeamNet, IceNet, SkyNet, SigNet og BBBSNet. Support for BBBS gis i BBBSNet, IceNet og lokalt. 307 konferanser. System: BBBS.

51410873 • 51410206

## Silverhawk

Amiga-base. System: ABBS.

64934100 • 64934180

## SKD-basen

PC-base. System: MBBS.

57654044

## Skribenten BBBS

PC-base. System: BBBS.

73516633

## Skyline

Online-spillet LORD er registrert og flittig brukt. En måneds gratis Internet-abonnement! 28800 på node 2. Her finner du dessuten sharewarefiler som er omtalt i TEKNO. I spesialkonferansen MAG/TEKNO kan du sende brev og meldinger til TEKNO-redaksjonen. System: MBBS.

66808211 • 66809211

## Slektsforum

Slektsforskning er en spennende hobby. Er du interessert, kan du finne likesinnede på denne basen! System: PCBoard.

35990991

## Snadderbasen

PC-base. System: MBBS.

38085668

## Software Plus

Mac- og PC. System: FirstClass.

22900572

## Sorcerer BBS

PC-base med hovedvekt på programmeringsrelaterte filer og konferanser, men også et allsidig filutvalg. System: BBBS.

72852378

## Sotrainbow FIDO

PC-base. System: Opus.

55310991

## SpaceBar BBS

SpaceBar er nå HUB for Norwegian Scene eXchange. Vi får tak i alle nye utgivelser på demoområdet, og vi er dist.site for flere norske og utenlandske demogrupper – bl.a. Orchide WHQ. Vi har også konferanser som f.eks. hifi, filosofi m.m.

64933499

## Street Anarchy

PC-base i Asker utenfor Oslo. System: BBBS v3.11/D.

66848867

## Studio Mafia BBS

PC-base. System: Wildcat.

77631166 • 77633332

## Sun Ray

Vi har spesialisert oss på DEMO og PROGRAMMERING, og det er alltid kjekt for oss å hjelpe nybegynnere. Vi er medlem i InfoNet, PASCALNET, PROGRAMMERSNET, FIDONET, Norwegian Demo Connection og COOL-NET. Mange filer innen programmering og bilder (1 GB online!). En base for dere som synes Internet går for tregt! System: BBBS.

51744282

## Sunny Hill

PC-base. System: MBBS.

76946456

## Sunnyland

PC-base. System: BBBS.

22732014

## Teckno Sonic BBS

BBS med over 60 konfer og over 1800 filer – spesialplukket av sysop. System: MBBS 10.4.

38256311

## TechBase, NIH

PC-base. System: MBBS.

76947380

## TelNet BBS

PC-base. System: Excalibur.

69328490

## Terminus

PC-base. System: Maximus.

22693040

## The Bytes

Dere som driver MBBS kan bestille scripts av meg. System: MBBS.

38022538

## The Far Side

Bergens eldste Amiga-base. Gale meldinger, filmmanus, hi-fi-freaks, techno/rave, gamle og nye Amiga-demoer m.m. Også mange PC-filer.

55590177

## The Hobbit

Basen kjøres på en Amiga 2000, og er primært beregnet på Amiga-brukere, siden det grafiske brukergrensesnittet vi benytter ikke er å få til på andre plattformer. Men PC-brukere kan logge seg på i ASCII-modus. Vi bruker et spesielt terminalprogram som heter IceTerm, som fritt kan hentes ned fra basen. System: Icebbs.

61263826

## The Nethervoid

Hovedsakelig en Amiga-base. Har mange konferanser, f.eks. Black Metal, Paranormality, RPG + mange flere. Har også en del filer, tekstfiler. Mesteparten av dem er til Amiga. System: ABBS.

56324731

## Thunderball Cave

PC-base. System: PCBoard.

22567018 • 22930267

## Timotel

PC-base. System: MBBS.

61284199

## Total Destruction

Amiga-base. System: ABBS.

75171136

## Traders Mascot

PC-base. System: Excalibur.

70129014

## Twinz

PC-base. System: MBBS.

22301810

## U Cracking Machine

PC-base. System: PCBoard.

73911387

## Underland BBS

Dette er en ung, men stor BBS. Har vært oppe i ca. 6 mnd. 22000 filer online. Nye brukere får downloadet ved første besøk. Filene omhandler alt fra coding til f.eks. raytracing. Har til og med filer for diverse kalkulatorer.. BBSEN henvender seg mest mot raver, men det er selvfølgelig plass for andre alternative. Trivelige folk og hyggelig miljø. Masse interessante konferanser. Bl.a. Chit-Chat. For Amiga og PC. System: MBBS.

75532759

## USIS

PC-base. System: MBBS.

22556955

## Vestfold Online

Ny PC-base. System: MBBS.

33047036

## VilleMo BBS

PC-base. System: MBBS.

77747493 • 77747480

## VillmarksBasen

PC-base. Jakt/fiske og friluftsliv er formålet med basen. Hjemmesiden til VillmarksBasen er: <http://www/home.sol/steinmoel/>. System: MBBS.

35014459

## Visual Basic BBS

Nyttig spesial-BBS for deg som programmerer i Visual Basic – programmeringsspråket som vokser raskest i popularitet. Et av Skandinaviens største utvalg i VBX, OCX, DLL, Add-ins samt programseksempler med source code til fri bruk. Det siste innen Microsoft-oppdateringer. Internasjonalt databokhandel med 1000-vis av boktitler, med bl.a. alle utgitte bøker for VB (norske og engelske). Støtte for 1stReader. Velkommen til et trivelig VB-miljø. System: PCBoard.

75521350

## Voyager BBS

PC-base. System: BBBS.

72834100

## Wakeland

PC-base. System: PCBoard.

55138653

## Wild Palms

Amiga-base. System: ABBS.

64925834

## Wobble World

PC-base. System: MBBS.

66906972

## World Centre

BBS som har «litt av det meste» innen filer til PC (1,3 gigabyte). Vi satser på å bli en ledende BBS når det gjelder TV- og film-relatert stoff. Vi er med i INFONET (FIDOnet kommer snart!). Alle brukere får GRATIS e-mail. System: BBBS.

66791943

## X-Files

PC-base. System: BBBS.

63801063

## Yankee Rose

PC-base. System: BBBS.

55991378

## Yggdrasil

Amiga-base. System: ABBS.

51551211

## Z-BBS

PC-base. System: ProBoard.

53429588

## Zilent

PC-base. System: BBBS.

22495392





Surf på nettet. Faks eller send data. Velg modem med stil. LASAT har alt: Smart design, liten størrelse, stor kapasitet. F.eks. opp til 50% hurtigere transmisjon av faks (gruppe 3)... naturligvis i laser-kvalitet. Eller 690 A4-sider overført fra PC til PC på mindre enn et minutt. Innebygd feilkorleksjon sikrer at dataene dine alltid kommer sikkert fram. Alle nødvendige kabler er med til PC eller Mac. Og på toppen av det hele får du gratis programvare til faks- eller datatransmisjon og oppkopling til Internett.

**Pick your style!**



Uavhengige kvalitetskontroller gir LASAT toppkarakter. Vi gir deg 5 års garanti og gratis hotline. Vil du vite mer? Ring til et av telefonnumrene nedenfor og få opplyst nærmeste forhandler.



**LASAT**

The fine art of communication

**Santech Norge A/S**  
33 44 95 00

**Vestfold Industridata A/S**  
33 37 90 00



# CYBERDELISK!

Ennå er ikke 70-tallet over. Overvintrende hippies sitter innsvøpte i sine blomsterpledd foran datamaskinen, og ser drømmende inn i Cthughas uformelige siel.

AV MIKAEL SUNDMARK

**TEKNO**  
CD-ROM

Aaah, en FREEWARE, herlig! Jeg vet fra før at

Cthugha er en av **H.P. Lovecrafts** demonguder, men jeg vet ennå ikke meningen med denne .exe-filen.

Jeg henter opp .doc-filen og leser. «Audio input seeded image processing.» Interessant. Musikk som forvandles til bilder. «Hook up your CD player to the input of your sound card.» Visst, jeg kaster meg bak stereoen og

## /shareware

begynner å rive i ledningene. Sabla hvor kabla' det var der!

Etter å ha kjørt **SB16set** og plundret litt med innstillingene i Cthugha, kjører jeg i gang *Eptaph* med **King Crimson**.

Ohwowwoooooow, jeg ser musikken. Dette er vidunderlig! Et kaos av farger og mønster spiles opp foran mine store øyne. Et vakkert kaos som hele tiden forandres etter musikken.

Etter det andre verset stiger musikken, og nærmer seg et klimaks. Bildespillet tolker stemningen helt rett, og håret reiser seg på mine armer. Midt i et cymbalmettet klimaks av herlige farger flyr et ansikt opp på skjermen, for sekundet etter å bli oppløst i en røyksky. (Hva slags sopper er det i omeletten, egentlig?)

Nå farer CDene inn og ut av spilleren, og til og med en del gammel vinyl støvtørkes og prøvespilles. Jeg lykkes i å konstruere en totempel av ild, som passer veldig bra til **Carlos Nakais** indianerfløyte. **Grateful**

**Dead** tar meg med på en cyberdelisk reise. Etter litt arbeid i **Photoshop** blir min venninne sjokkert når hennes ansikt plutselig eksploderer på skjermen.

Med litt finjustering av nivået på inngangsvolumet, og noen parametre i **Cthugha.ini**, så passer bildespillet til alle musikkformer. Når du har fått i gang en bra låt med de rette innstillingene, kan du lene deg tilbake og la Cthugha kjøre showet, eller du kan selv stå for regien.

Du kan hoppe mellom ulike effekter, skjermer (speil, kaleidoskop m.m.) og fargeskalaer. Tenner du på en spesiell kombinasjon, kan du lagre den med i-tasten.

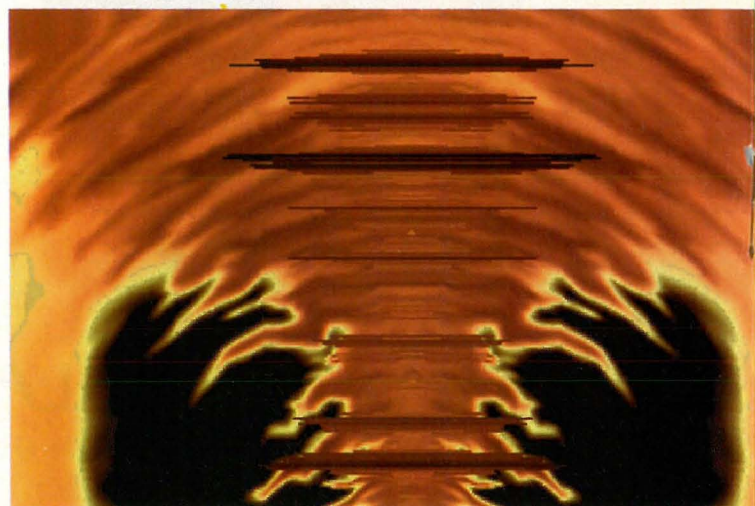
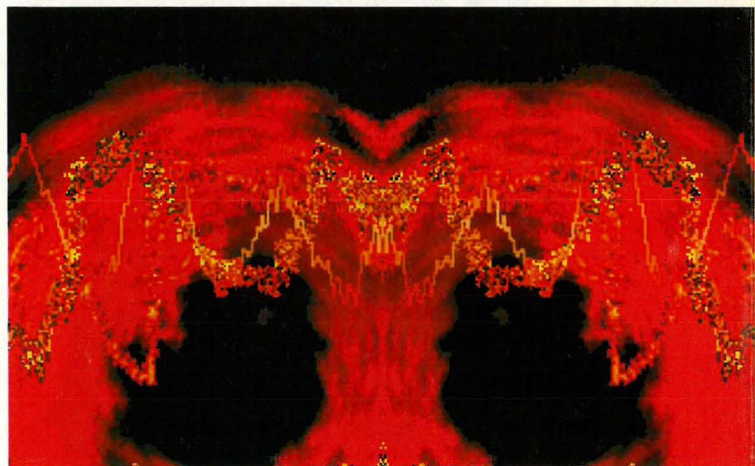
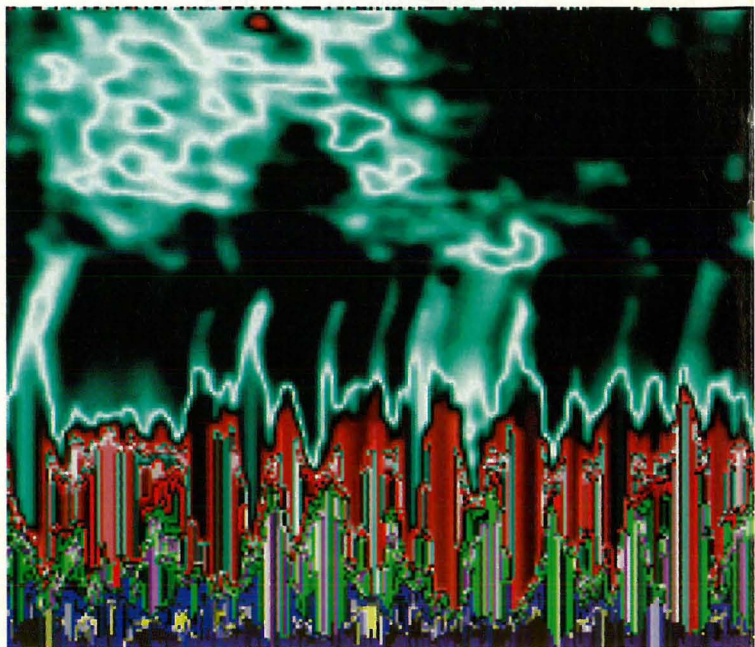
Føler du for å være kreativ, kan du lage egne fargeskalaer og bilder. Med et medfølgende Windows-program kan du også skape helt nye effekter.

Hvem har laget dette knallprogrammet, og hvilken maskinvare kreves? Jeg hopper inn i dokumentasjonsfilen for å undersøke.

Skaperen, **Kevin Zaph Burfitt**, snakker om at programmet er PostcardWare/CdWare. Dette innebærer at du kan vise din begeistring gjennom å sende et postkort eller, om du føler for det, en CD-plate. Kommerielle brukere sender to!

Du trenger et Soundblaster 16-/PRO- eller Gravis Ultra-Sound-lydkort og minst en 386 med 4 MB RAM. Cthugha finnes også for PowerMac og Linux. Både Windows- og Mac-versjonen finner du på **TEKNOs** CD-ROM. Den offisielle Cthughasiden, der du kan dele dine opplevelser med andre, heter **alt.graphics.cthugha**.

Cool trip!





# HÅKON-ANDRÉ

AV: JETHALLÉN ©





# Et knippe godbiter fra den STO

**It's a jungle out there!! Sharewarejungen på Internet, altså. Springfloer av programvare, oseaner av ett-tall og nuller, tidevannsbølger av programkoder. Det er vanskelig å finne frem til det man virkelig vil ha, til tross for at søkemaskinene knatrer i bakgrunnen. Her er et ytterst smalt utvalg av diverse program. Det blir mye Windows 95, mest fordi de fleste nyhetene lages for nettopp denne plattformen.**

## /shareware

AV BENGT-ÅKE OLOFSSON

### SKRIVEBORDSMUSIKK

**TEKNO**  
CD-ROM  
For deg som har Windows 95s Plusspakke, og allerede har begynt å gå lei av alle lydsnuttene som følger med, finnes det nå en ny som du kan prøve. Et **Star Trek TNG**-tema



som kanskje kan forgylle din tilværelse en anelse. En veldig fin skrivebordsbakgrunn og noen nye, morsomme systemlyder.

Men skjermsparerer kunne ha vært en smule tøffere!! Det følger med en liten informativ readme-fil som forklarer den enkle installasjonen. BMP-filen legges i Windows-katalogen, skjermsparerfilen legges i Windows' systemkatalog og de øvrige putter du inn i Plusspakkens themes-katalog. Om du fortsatt kjenner klåfingersuget i kroppen, kan du prøve programmet **Logopack** for Windows 95. Med det kan du bytte ut Microsofts innledningsbilde (den der litt harry, idylliske sommerhimelen med lette skyer, du vet, som er til for å gi uskyldige brukere følelsen av en slags trygghet foran skjermen) til noe helt annet. Også avslutningsbildet kan byttes ut. Du må selv legge inn bildene på rett plass, men alt er ganske lett. Brad Spencer og Dave Whiting heter mennene bakom disse morsomhetene. Er du fornøyd med ditt skrivebords utseende nå? Nehei, ikke det, prøv dette da! En hyggelig nyhet for venner av TV-serien X-Files. Heftig bakgrunn og mystisk skjermsparer. Systemlydene forvandles til replikker fra serien. Installasjonen er akkurat som for Star Trek-lydene. En hollender ved navn Danny Sanders har puslet sammen disse sakene.

### SUPER PONG 95

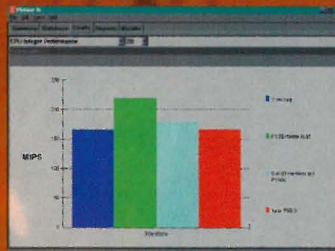
En 32-biters Pong? Ja, det finnes faktisk, og det kommer fra ACTION Software. Jeg hadde store forventninger om riktig lekker «Pong-grafikk», men nei. Alt var akkurat som før. Mørkt, dystert og DOS-aktig, men akk så avhengighetsskapende. Ikke et øye er tørt hos oss i nostalgikroken! Prøv selv, så får dere se, men helst skal dere være to som spiller. Du har fem ulike baner for to menneskelige spillere, og én bane for spill mot datamaskinen. De med både vertikal og horisontal «pong-rakett» er faktisk ganske svette! Datamotstanderen blir dessverre ganske fort kjedelig å møte. Du kan hovere overfor en kompis du har beseiret, men hvem kan briefe overfor en CPU? Super Pong 95 tilbyr masse underholdning foran datamaskinen. Spillet stør-

relse ligger på en drøy megabyte.

### FOR LØPERE

Med lys og lykt har jeg gjennom-søkt hele Internet (nåja) etter et bra program der man kan holde rede på sine løperrunder. Løpnes lengde, tid, km-tid, kanskje kommentarer om vær, vind og eventuelle sinte bikkjer på slep. Men til tross for besøk i de mest avsides og mørke cyberkatakomber er jeg ennå ikke helt fornøyd. Imidlertid har jeg funnet og testet to løperprogram. **Runtrak** og **Run Statistic 3.0**. Karaktergivningen av begge blir et rungende «tja». Visst kunne de ha vært bedre. Programmerer i alle land, forén eder med en kraftanstrengelse og sett sammen noen koder til et brukervennlig og pent program for løpere! Handicapkort for golfere kan man gjødsle frem, men her finnes en liten luke å fylle, etter min mening. Kjenner noen til et annet, og bedre, program? Gi lyd fra dere!

Run Statistic 3.0 er laget av amerikaneren Scott Diamond. Det er forsåvidt brukervennlig, men dessverre kan det ikke få frem grafiske oversikter. En praktisk kalkulator følger med. Den regner ut km-tider og hvor langt du rekker å springe om du holder en viss hastighet. Pro-



grammet er freeware, men Diamond oppfordrer likevel brukere til – istedenfor å sende penger til ham – å skjenke en sum til et velledig formål istedenfor. Programmet spiser en drøy megabyte av harddisken.

Runtrak er noe vanskeligere å mestre, men det er finere å se på! Runtrak 1.10 er programmert av Ohio-talentet Joel Kuel-sa. Han vil gjerne ha 15 dollar

for dette programmet, som bare inneholder 190 kb! Begge programmene fungerer i Win 3.1-omgivelser.

### MUSPEKERE

Hmmm. Avdelingen under beltet skal vel også ha sitt, eller? Dere med en anelse skitten fantasi kan kose dere med noen lystige, animerte muspekere i denne noe tvilsomme samling av tilbehør til Windows. **Topcur 95** heter denne lekerbiskenen, allmennheten advares! MASSEVIS av muspekere kommer i denne pakken, hele 385 stykker, og alle totalt unødvendige! Men det er ikke bare x-rated, spekteret er bredere enn som så. Nesten alle smaksretninger blir tilfredsstillt. Pakken kommer fra Juan C. Pradas-Bergnes i Florida. For den nette sum av fem dollar lover han å sende enda flere muspekere. Hva man skal ha alle disse til, er for meg en gåte, men det er kult å prøve i alle fall. Topcur 95 er, som navnet antyder, for Windows 95. Pekerfilene er forsvinnende små, så selv den mest stinne harddisk bør kunne slippe til litt plass...

### WINTUNE 95

Wintune 95 er et program som måler ressursene i datamaskinen din. Sammenlign den med et trettitalls andre i en medfølgende database. Der finnes både 486er og Pentium-maskiner. Boksen din er kanskje ikke så treg som du trodde likevel – relativt sett! Det finnes mengder av tabeller til å fordype seg i. Velg ut de datamaskinene du vil sammenligne din egen med, og se på søylene over grafikkytelse, prosessorhastighet og mye annet. Wintune kommer fra CMP Publications og fungerer sammen med Win 95.

### RENDZU

I readme-filen forklares det at Rendzu er japanernes nasjonal-spill. Her i Norge kalles det faktisk for loffersjakk! Et kjapt og enkelt spill. Å lære seg reglene, altså. Det tar årevis for den som vil bli bra. Programmet er konstruert av Vadim Miller og Dmitri Karpachev i Sveits. Spil-



# CD-ROM sharewarejungelen

let koster 10 USD ved registrering. For 3.1 og oppover.

## EASY CD

**Easy CD** er den minste CD-spilleren jeg noen gang har brukt! Den legger seg som et ikon mellom høyttaleren og klokken i aktivitetstfeltet. Høyreklikk, og en meny ramler frem. Med den manipulerer du CD-platen din etter smak og behag. Ganske smart, men det føles en anelse «lite» for den som er vant med meterhøye stereostabler i den virkelige verden. Easy CD koster 10 USD, og programmet er skapt av Greg Lechner, USA. Det bør tillegges at dette er et 32-bits program.

## PAINT SHOP PRO

En gammel, tro tjener i sharewareklassen. Her i en ny 32-bits-tapping. I programmet medfølger en browser som viser alle dine bilder i en katalog. PSP støtter en mengde bildeformat, BMP, CDR, DIB, DRV, GIF, JPG – jeg kan ikke ramse opp alle. Trolig et av de mest brukte sharewareprogram for bildebehandling. 300 kroner vil JASC Inc. ha for en registrering. Tre og en halv megabyte stort.

## JIXXA



Et puslespill med veldig fin grafikk. I sharewareversjonen medfølger to forskjellige puslespill, ett med små og ett med store biter. En morsom finesse er at programmet kan avspille midifiler for deg mens du pusler. Angi søkeveien til dine midifiler, og Jixxa spiller dem automatisk av, en etter en! Hvis du kjøper hele spillet, får du funksjoner som gjør livet vanskeligere for deg. Da kan du vri på bitene, det er vel litt vel enkelt når alle biter ligger i «riktig» stilling – her kan du også få biter til å sitte fast til

hverandre, selv om kombinasjonen ikke er riktig. Betydelig vanskeligere, altså. Jixxa kommer fra Rhode Island Software Inc., og koster ca. 30 dollar.

## DRAG AND ZIP

Et komprimerings- og utpakkingsprogram for Windows 95. Meget bra og lett å bruke. Når du starter programmet, får du opp et ikon på skrivebordet. Så er det bare å dra de filer som skal komprimeres til ikonet, og slippe dem der. Om du har en stor fil som skal lagres på disketter, kan Drag and Zip dele den opp i biter, og også gjøre filen selvutpakkende, i tilfelle du vil flytte et stort program til en annen maskin. Drag and Zip ser lite og beskjedent ut, men er en «kraftfull applikasjon» som det pleier å stå i datablader. Drag and Zip koster 30 dollar, og kommer fra Canyon Software.

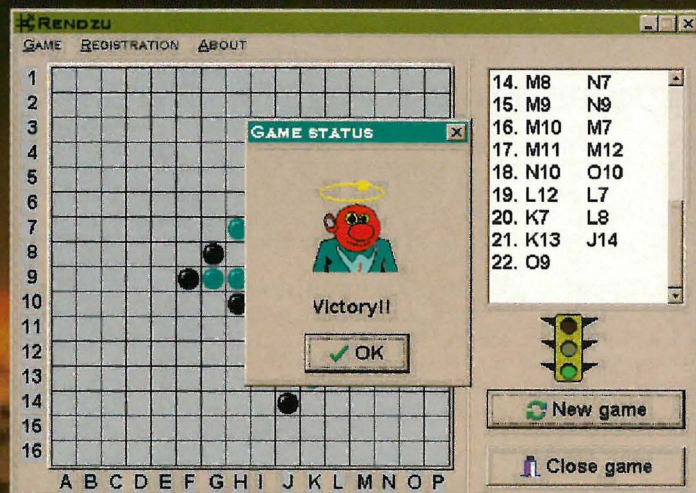
## VISUAL ZIP

Et annet 32-bits zip-program. Når du åpner den zippede filen, starter et utforskervindu der katalogstrukturen i zip-filen synes. Ikke fullt så bra som Drag and Zip, etter min mening. Dra-og-slipp-funksjon. Visual Zip kommer fra Silicon Prairie Software.

## POWERDESK

Et «alternativt aktivitetstfelt» for Win 95. De program som du har på skrivebordet, havner automatisk i feltet, men du kan naturligvis gjøre dine egne justeringer. Klokke, CPU-måler m.m. Personlig er jeg ingen venn av denne type systemer, men det finnes sikkert andre som liker Powerdesk. Dessuten inngår en forbedret versjon av Utforskeren. Powerdesk koster 45 dollar, og programmet kommer fra Microhelp, USA.

Naturligvis kjenner noen av dere til betydelig bedre sharewareprogram enn disse, det tviler jeg ikke på. Dere er velkomne med forslag til program til neste nr. Men send ingen filer som attachment! Min båndbredde er like begrenset som alle andres. Jeg nås på e-mail-adressen [gabriel@arosnet.se](mailto:gabriel@arosnet.se).



### RUN STATISTICS 3.0

FILE CUSTOMIZE LOG BOOK MISC HELP

**Input**

Distance  ☒ Km ☐ Miles

Time  Pace Correction

	Kilometers	Miles
Distance	10.00 km	6.21 mi
Pace	4:00.0 /km	6:26 /mi
Speed	15.00 kph	9.32 mph

**Time for Various Distances**

Distance	Constant Pace	Realistic Pace
50 Meters	12.00 Sec	8.26 Sec
400 Meters	1:36.0	1:16.5
440 Yards	1:36.6	1:17.0
1 Kilometer	4:00.0	3:24.1

**Distances for Various Times**

Time	Constant Pace	Realistic Pace
5 Minutes	1.25 km	1.43 km
10 Minutes	2.50 km	2.74 km
20 Minutes	5.00 km	5.23 km
1/2 Hour	7.50 km	7.64 km

☒ Km ☐ Miles

**SHAREWARE I TEKNO:** Du finner Rendzu (det øverste bildet), Runstat (nederst) og en rekke andre shareware-godtbiter på CD-ROMen som følger med dette nummeret av TEKNO.



# BØRSEN

Snail-mail: TEKNO, BØRSEN, postboks 131 Holmlia, 1203 Oslo // E-mail: [tekno@tekno.no](mailto:tekno@tekno.no)

## TIL SALGS

**PC:** 486 SX 25, 8 MB RAM, 210 MB HDD, 14" skjerm, 14.4 Pocket modem. Selges samlet for kr. 5000,-. Mail til: [morten1@interlink.no](mailto:morten1@interlink.no).

**PENT BRUKT:** Selger følgende pent brukt PC maskinvare: Intel Ninja 486 hovedkort m/256 K cache. Passer for alle 486-prosessorer samt Pentium overdriv. 3.3 og 5v-kortet har 2x16550 og rask IDE-kontakt. Intel 486DX4-100 3.3v-prosessor med kjøleribbe. 8 MB 72-pins RAM-brikke med paritet. 16 MB 72-pins RAM-brikke uten paritet. Quantum Maverick 540 MB Fast SCSI-2 harddisk. Selges enkeltvis eller samlet til høystbydende. Send mail til [jarleol@sn.no](mailto:jarleol@sn.no).

**SKRIVER:** Epson Stylus 800+ svart/hvit blekkskriver selges til høystbydende. Oppløsningen er 360x360.

Ring 32886509 eller e-mail: [landas@telepost.no](mailto:landas@telepost.no).

**ATARI:** Atari 520 ST (fm) til salgs. Mengder av programvare kan medfølge. Gi bud til [eagle@telepost.no](mailto:eagle@telepost.no).

**AMSTRAD:** Amstrad 286, 8 MHz selges med Facit matrise-skriver, 5 1/4" diskettstasjon, 21 MB HD, fire fargers monitor. Ca kr. 2000,- inkl. div. programvare. Perfekt for tekstbehandling. Helst i Midt-Norge. E-mail: [aurstad@sn.no](mailto:aurstad@sn.no). Snailmail: Karl Kristian Aurstad, Aurstad, 7700 Steinkjer.

**HOVEDKORT:** 486 hovedkort med RAM og pros. selges til høystbydende. Ring til Geir Simonsen Isdal på tlf. 72489634.

**PC-SPILL:** Slipstream 5000, Under A Killing Moon, The Police Quest Collection, Terminal Velocity, Theme Park. Alle spillene er på

CD-ROM og selges for 200 kr. pr. stk. Ønsker også å kjøpe et 14.400/28.000-modem. Kai Roger, tlf. 63987673.

**NINTENDO:** Vil selge to NES Nintendo-spill – Knight Rider og F15 Stight Eagle. 150 kr. pr. stk. E-mail: [oblindhe@telepost.no](mailto:oblindhe@telepost.no).

**CD-ROM-SPILL:** The Dig, Need For Speed, Nascar Racing, Comanche, Police Quest 4, Falcon 3.0, Wing Commander IV etc. Mail: [andreast@nordlys.no](mailto:andreast@nordlys.no).

**MONITOR:** Philips 20" Multiscan MPRII Plug & Play selges for kr. 9.500. E-mail: [michael@pmddata.no](mailto:michael@pmddata.no).

**CD-ROM-SPILL:** U.S Navy Figthers selges! Skriv til: Olav Nesse Bremer, 5810 Hafslo. Send e-mail til: [bremer@telepost.no](mailto:bremer@telepost.no).

**GAMEZ:** PC-spill selges. HD: Cannon Fodder 2, Simon the Sorcerer 1, 1942 Pacific Air War, SimCity 2000, Beneath a Steel Sky, Sam'n'Max hit the Road + Full Throttle. Skriv til: Arne Michal Paulsen, William Farres vei 15, 7022 Trondheim.

**SPILL OG JOYSTICK:** Jeg ønsker å selge (evt. bytte) noen PC-spill – Dark Forces og Flashback – og en joystick; QS-146 Intruder 5 fra QuikShot. E-mail til: [oskaar@sn.no](mailto:oskaar@sn.no).

**RECEIVER:** Sony Pro-80 worldband-receiver. Håndportabel, digital radio som tar innalt mellom 150 kHz til 225 MHz, trinnløst. Programmérbar, legg inn inntil 40 stasjoner. Nypris på Kastrup Lufthavn: 10500,- DKr. Jeg selger den for 4500,- NKr.! Mail: [tosnes@sn.no](mailto:tosnes@sn.no).

**MASKINVARE:** Commodore 1084 S 14" fargeskjerm og Star LC-100 fargeskriver selges. Ring 67144152 eller send e-mail til: [antjen@norconnect.no](mailto:antjen@norconnect.no).

**COMMODORE 64:** Commodore 64 med kassett, mange spill, joystick m.m. selges for kr. 400 Send e-mail til: [egulbran@sn.no](mailto:egulbran@sn.no).

**MPEG:** Reel Magic Lite MPEG kort selges. Viser CD-I, MPEG- og video-CD-filmer i oppløsning opp til 1024 x 768. Selges med 5 filmer: Sliver, The Deadly Game, Mannen med den nakne pistol 33 1/3, Smith and Jones live og John Cleese (How to irritate people) samt spillet Flash Traffic. Kun kr. 1000,-. Kontakt meg via mail: [alex@interlink.no](mailto:alex@interlink.no).

**SPILL:** Jeg selger (eller bytter) Dark Seed CD-ROM (PC) for ca. 150-200 kr. E-mail: [ingebh@telepost.no](mailto:ingebh@telepost.no).

**MASKINVARE:** Pentium 120 MHz, pipeline cache, 8 MB RAM, 1080 MB HD, 4x NEC CD-ROM, SoundBlaster 16, 15" SVGA lavstråle-

skjerm, Win95, tastatur, 3b mouse, 2b joypad, 3com nettverkskort + 2,5 års garanti selges for kr. 12.000. Mail: [toufank@ifi.uio.no](mailto:toufank@ifi.uio.no).

**SPILL:** Jeg selger: Sid'n'-Al's Incredible Toons, Syndicate, Syndicate American Revolt, Under a Killing Moon, Sim Earth og Bloodnet. Mail: [bbohmer@sn.no](mailto:bbohmer@sn.no).

**PROSESSOR:** Jeg skal selge min 486 DX4 75 MHz Upgrade prosessor. Er du interessert, så skriv til meg på: [FreddyU@telepost.no](mailto:FreddyU@telepost.no).

**PS/2-MINNE:** Jeg har en 72-pins 4 MB IBM PS/2-brikke (70ns) med paritet til salgs. Passer til IBM PS/2 modell 56, 57 osv. Delnr: 71F7010. Pris kr. 400,-. Mail: [db940kh@lhg.hib.no](mailto:db940kh@lhg.hib.no).

**AMIGA:** Amiga 600, 1 MB RAM + mus selges for rundt 1000-lappen. Send en e-mail til [Espen.Lonnkvist@Rustad.gs.oslo.no](mailto:Espen.Lonnkvist@Rustad.gs.oslo.no).

**AMIGA 1200:** Amiga 1200 m/monitor (Commodore 1084S), 200-300 disketter selges. Skriv til Kenneth Eilertsen, Grytting, 8442 Kleiva.

**AMIGA GAMEZ:** Jeg selger bl.a. Syndicate, Frontier, Elite2 + noen PC-spill. E-mail: [siversen@sn.no](mailto:siversen@sn.no).

**SPILL:** Jeg selger Need for speed, Command and Conquer og mange demo-CDer. Min e-mail-adresse er: [bihestne@telepost.no](mailto:bihestne@telepost.no).

**DIVERSE:** Diamond Stealth 64 Video PCI, 2 MB VRAM. Kortet har en S3 968 Vision-brikke, videoakselerator og 220 MHz RAMDAC. Max oppløsning: 1600x1200, max refreshrate: 120 Hz. Ny pris ca. 3000,-. Gi bud! Selger også: Creative/Sony 2x CD-ROM og spillet 11th Hour (på fire CDer). Ta kontakt med Øystein Lund, 2850 Lena, tlf. 61160920.

**LØSNINGER:** Jeg selger adventureløsninger for 20

## KLIPP UT & SEND INN DIN EGEN ANNONSE!

(Lag din egen kupong hvis du ikke vil klippe i bladet.)

## GRATIS ANNONSERING!

Se også den elektroniske BØRSEN på TEKNOs Internet-utgave: <http://www.telepost.no/tekno/>

BØRSEN er åpen for **privatpersoner** som vil komme i kontakt med andre datainteresserte for utveksling av erfaringer, bytte av shareware osv. All annonsering i denne spalten er gratis. **OBS! Vi tar ikke inn annonser som gjelder piratkopier.**

### TELEFONNR.:

### ANNONSETEKST:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ønsket rubrikk: .....

Navn: .....

Adresse: .....

Postnr./-sted: .....

Send kupongen til: TEKNO, BØRSEN, postboks 131 Holmlia, 1203 OSLO



kr. pr. stk. Sendes i oppkrav. Skriv til: Jonas H. Pfeifer, Elvestad, 8690 Hattfjell-dal.

**486:** Hovedkort med RAM og prosessor selges til høystbydende. Ring Gaute Simonsen Isdal på tlf. 72489634.

## KONTAKTER

**LOOK HERE:** Jeg er en gutt i Bergen som søker nettvenner. Jeg vil også bytte spill, og hvis noen kan hjelpe meg med HoTMetaL ville det være fint. E-mail: [pbmea@freud.psych.uib.no](mailto:pbmea@freud.psych.uib.no).

**CD-KONTAKTER:** Jeg er en 37 år gammel mann fra Sørlandet som ønsker å utveksle program på CD-ROM. Kontakt meg på [il@pmddata.no](mailto:il@pmddata.no).

**BREVVENNER:** Hallo, jeg heter Arne Fismen. Jeg vil gjerne ha brevvenner som er interessert i HTML-programmering, og andre Interneting. Håper å høre fra DEG snart!! Du kan sende en e-mail til meg på [arnefi@sn.no](mailto:arnefi@sn.no) – eller stikke innom min hjemmeside på <http://www.sn.no/~arnefi/>.

**GJERNE JENTER:** Søker nettkontakter i alderen 14-17 år. Gjerne jenter (gutter går også). Send en e-mail: [Freddie.Schumann@pr-uninett.no](mailto:Freddie.Schumann@pr-uninett.no).

**AMIGA:** Amiga-kontakter søkes for bytte av spill, PD og shareware. Liste eller disk = 1000% svar! Skriv til Håvard Ihle Todal, Sagerudveien 10, 1482 Nittedal.

**YOU:** Hei!! Jeg er en 22-åring fra Ålesund som ønsker å komme i kontakt med DEG!!! Uansett kjønn eller interesse. Jeg er selv opp-tatt av alt fra PC til friluftsliv. Ser fram til å motta en e-mail fra deg. Skriv til: [roapeder@sn.no](mailto:roapeder@sn.no).

**NETTKONTAKTER:** Hei! Jeg heter Svein Fjellheim og er 42 år. Jeg vil gjerne komme i kontakt med andre Internet-fans. Mail: [sveinfje@login.eunet.no](mailto:sveinfje@login.eunet.no).

**PALS:** Yo. I would like to get netpals. So just write me! Mail me at: [roeim@telepost.no](mailto:roeim@telepost.no).

**E-MAIL:** Hei! Vi er to gutter

på 15 & 14 år. Vi vil gjerne ha e-mail-venner. Digger: Spill, å surfe på nettet, POWWOW og miRC. Skriv til: [heidi.kolsto@hsh.no](mailto:heidi.kolsto@hsh.no).

**LARVIK CALLING:** Hello! I am a Dutch boy who are living in Norway and need some friends. Please write me at [chansen@telepost.no](mailto:chansen@telepost.no).

**NETTKONTAKTER:** Jeg søker nettkontakter for løst prat, bytte av shareware, bilder, musikk etc. E-mail: [janty@gudmund.vgs.no](mailto:janty@gudmund.vgs.no).

**NEW YORK CITY:** Hi! My name is Brad. I am 32, 184 cm, 95 kg with dark blond hair and green/blue eyes, and attractive and from what I have been told a very nice voice. I live close to New York City and very close to the beach. My hobbies include but are not limited to: travel, flying, skydiving, scuba diving, photography, motorcycle riding, white water rafting, and anything else that seems interesting. I have traveled to Sweden and fell in love with that part of the world. I am looking forward to correspond with women from Scandinavia – with the possibility of meeting someday. If you would like to email me you can reach me at [blane@worldnet.att.net](mailto:blane@worldnet.att.net), I will answer all replies.

**PENPALS:** I am a Norwegian student, desperately seeking e-mail-friends... I like to surf, chat (IRC), make web-pages, listen to music, etc. etc. Send me a mail: [janty@gudmund.vgs.no](mailto:janty@gudmund.vgs.no).

**VALDERØY CALLING:** Hello, my name is Kjell Johan Nordstrand. I am 16 years old and would like to have some E-mail friends all over the world. I am from Valderøy, Norway and I am interested in music (Nirvana, Seigmen), soccer and you. So send me a mail: [bjoerke@telepost.no](mailto:bjoerke@telepost.no).

**SKI, READ AND WALK:** Hi, My Name is RON. Love to receive e-mail from male or female. I am 45 married no kids. Love to ski, read and walk. E-mail me at [shant@haven.ios.com](mailto:shant@haven.ios.com).

**REISELIV:** Mitt navn er Jørgen Abrahamsen, og jeg ser etter e-mail-skribenter på nettet. Jeg er 23 år og bor i Mandal – Norges sydligste

by. Jeg surfer endel på nettet, men min hovedinteresse er reiseliv. Elsker å reise på kryss & tvers i verden – så det gjør jo ingenting om du har samme interesse. Håper du sender meg en e-mail: [jorgenab@sn.no](mailto:jorgenab@sn.no).

**MAIL:** Jeg vil ha en mail i ny og ne fra noen av dere ute. Jeg vil helst ha mail fra tenåringer, både gutter og jenter. Mitt navn er Marius. Jeg er trettien år gammel. Mail meg på [laban@sn.no](mailto:laban@sn.no).

**TOM POSTKASSE:** Jeg ønsker veldig gjerne noe e-post fra dere der ute!!! For veldig ofte er postkassa TOM!!! Mail meg på [kaase@sol.no](mailto:kaase@sol.no) eller se min hjemmeside på <http://home.sol.no/kaase/> (inneholder JAVA, frames, musikk og masse mer!).

**MAC RULES:** Hallo!!! Jeg er en total MAC FREAK – og jeg ønsker Mac brevvenner! Hvis dette er interessant, så mail meg på [knudhs@online.no](mailto:knudhs@online.no). Hilsen Mats :-)

**E-MAIL:** Vær så snill – send meg en e-mail! Adressen er: [oddallo@sn.no](mailto:oddallo@sn.no).

**INTERNET ME:** Hello there! My name is Fredrik. Visit my homepage and contact me from there! Visit Blom! S.P.O.C.K rulz! Space is the place for me to be. <http://members.tripod.com/~Blom/>

**MAIL-PALS:** Jeg er en 20-åring som ønsker mail-pals. Send en mail til meg på: [negeberg@sn.no](mailto:negeberg@sn.no)

## BYTTE

**OUTPOST:** Kunne tenke meg å bytte bort strategispillet Outpost (CD-ROM) fra Sierra OnLine, mot andre originale strategi- eller rollespill. Ta kontakt på e-mail: [ahanoy@sn.no](mailto:ahanoy@sn.no).

**SEND LISTE:** PC-kontakter søkes for bytting av sw. Send liste til: Håvard Vold-sund, Valle, 6260 Skodje.

**PC-SPILL:** Prisoner of Ice byttes mot Cyberia. Send e-mail til [kyrre@gudmund.vgs.no](mailto:kyrre@gudmund.vgs.no).

**SPILL BYTTES:** Ønsker å bytte Gabriel Knight 2 – The Beast Within mot FIFA'96

eller NBA'96. Send mail til: [paulam@askoy.vgs.no](mailto:paulam@askoy.vgs.no).

**SEND LISTE:** Ønsker å bytte spill, programmer, demos osv. til PC. Send liste til: [stroemha@telepost.no](mailto:stroemha@telepost.no).

**SW:** PC-kontakter søkes for bytting av share/freeware. Skriv noen ord til: [rodneimi@login.eunet.no](mailto:rodneimi@login.eunet.no), eller snail-mail til: Rodney Midt-bø, Høgliveien 20D, 6450 Hjelset.

**SW:** PC-kontakter ønskes for bytting av shareware. E-mail: [andreas.schjonhaug@mimer.no](mailto:andreas.schjonhaug@mimer.no).

**SW:** Jeg ønsker å komme i kontakt med folk med tapes-treamer for bytting av shareware. Send liste til: Odd Olav Kvasnes, Robergsvn. 324, 3157 Barkåker (tlf. 33380732).

**US NAVY FIGHTERS:** «Rå-herlig flysim!» – Tekno 3/95. Jeg bytter denne CDen mot annet spill på CD-ROM. E-mail: [eirikn@ifi.unit.no](mailto:eirikn@ifi.unit.no).

**INDIANA JONES:** Jeg ønsker å bytte til meg (evt. kjøpe) Indiana Jones and the Fate of Atlantis (på CD). Byttes mot Syndicate (på CD). Ring Trond på tlf. 74334625.

**DIVERSE:** CD-ROM-spill/programmer byttes eller selges. Kan også være interessert i å kjøpe. Be om liste via e-mail til [jonsl@telepost.no](mailto:jonsl@telepost.no).

## ØNSKES

**BILLIG BÆRBAR:** Jeg er på utkikk etter en billig bærbar PC, fint brukt. Har du en du kan selge meg? Skriv til: Anders Fosnæs, Hervika, 3370 Vikersund.

**HARDDISK:** Jeg ønsker å kjøpe en harddisk (minimum 850 MB). Du kan nå meg på følgende e-mail adresse: [dmoen@sn.no](mailto:dmoen@sn.no).

**PC-SPILL:** Jeg ønsker meg Police Quest (diskettversjon). Andreas Solem, Kinn, 5520 Sveio.

**MONITOR:** Har noen en 17" SVGA-monitor å selge billig? E-mail: [eslarsen@telepost.no](mailto:eslarsen@telepost.no).

**SIMM-BRIKKER:** 4 MB eller 1 MB SIMM 30-pins brikker ønskes kjøpt. Billig bær-

bar 286 eller 386 ønskes også kjøpt. Send e-mail til: [jjohanse@oslonett.no](mailto:jjohanse@oslonett.no).

**MASKINVARE:** 486DX 66 MHz, 8 MB RAM, SVGA-skjerm, modem ønskes kjøpt. Maksimum 4000 kr. E-mail: [toufank@ifi.uio.no](mailto:toufank@ifi.uio.no).

**GENLOCK TIL PC:** Jeg er på utkikk etter en billig genlock til PC. Det holder om den tar standard VGA-signal. Send en e-mail til: [Marius.Bernklev@FIX.NO](mailto:Marius.Bernklev@FIX.NO).

**LYDKABEL:** Jeg er VELDIG interessert i å få tak i en lydkabel som passer til min Gravis Ultrasound OG min NYE Mitsumi 4x CD-ROM-spiller. Kabelen som fulgte med CD-ROMen hadde en liten plugg som skulle inn i lydkortet, men den passet ikke. På GUSEn er det 4 pigger som kabelen skal inn på. Kan noen hjelpe med dette? Send en e-mail til meg på: [janty@gudmund.vgs.no](mailto:janty@gudmund.vgs.no).

**FULL THROTTLE:** Er det noen som vil selge meg Full Throttle pent brukt? Ta kontakt med meg på e-mail: [runolsen@telepost.no](mailto:runolsen@telepost.no).

## DIVERSE

**BILLIG SCANNING:** Jeg scanner dine bilder raskt og billig. Skriv til Magne Haggberg, Stallerudveien 25, 0693 Oslo.

**NEED FOR SPEED:** Hi! Ta en titt innom den norske Need For Speed Home-pagen! Her ligger nye baner, en editor som du kan lage egne baner med, alle cheat codes til N4S, og mye mye mere! See you there! URL: <http://www.krs.hia.no/~mbhalvor/n4s/n4s.html>.

**SCANNING:** Jeg scanner dine bilder, opp til A3, raskt og utrolig billig! Du velger format selv. E-mail til: [cbuschma@sn.no](mailto:cbuschma@sn.no).

**BACKUP:** Jeg brenner backup av din harddisk, zip-disker, taper eller lign. til CD. Mail: [hg-kjetilr@opus-tr.no](mailto:hg-kjetilr@opus-tr.no).

**OLDIE:** Jeg er på jakt etter en gammel bærbar PC, av «årgangen» 8086, 8088 eller den «nyere» 286. Helst med en liten harddisk, men det er ikke det mest nødvendige. Svar utbes til: [shagma@intercom.no](mailto:shagma@intercom.no).



# BREV BOKSEN

E-mail: [tekno@tekno.no](mailto:tekno@tekno.no)

Snail-mail:  
TEKNO, Brevboksen,  
postboks 131 Holmlia,  
1203 Oslo

## Windows 95 og framtiden

Takk til Gaute Singstad for et konstruktivt innlegg i TEKNO 3/96, selv om jeg er noe uenig i hans tankegang og visjoner for IT-utviklingen for framtiden.

Det skal ikke bestrides at det er både fordeler og ulemper med alle operativsystem, enten det dreier seg om OS/2, MAC OS, UNIX eller Windows. Alle har bruksområder de er sterkere på enn andre, samtidig som de har sider en kan erge seg over til man blir ser mannen med låen. Plug and Play har sitt bruksområde, og i likhet med Windows 95 sliter det fortsatt med en del barnesykdommer som begrenser og irriterer. OS/2 er heller ikke noen helgen der etter hva jeg har hørt – men ettersom jeg selv ikke bruker systemet, skal jeg ikke uttale meg om hva som er riktig eller galt.

Men se mot framtiden. Microsoft vil, selv om jeg hater å innrømme det, overta totalt og nådeløst, og derfor må de som vil tjene til livets opphold som programmerere rette seg etter hva hr. Gates føler for til enhver tid. Det er en skam at det er blitt slik, men det er bortkastet energi å kjempe for en tapt sak som å prøve å redde OS/2 eller Mac. Selv om det i dag er mange som bruker både Mac og OS/2, er det bare et spørsmål om få år før de begge er utryddet. Se realiteten i øynene.

En annen ting er at Windows 95 med sine mange feil faktisk har gjort data enkelt for menigmann. Det fungerer med minimalt av forståelse av hva data er. Spør en førstegangs PC-kjøper om hva som er vanlige innstillinger i *autoexec.bat* eller *config.sys*. Disse små linjene som vi noe mer drevne databrukere – i all ydmykhet – tar for barnelærdom, er ikke alltid like lette å forstå når en 50 år gammel mann skal bruke Word for å skrive brev til barnebarnet. Det er til syvende og sist ikke vi «gamle» C64-hippier eller Amiga-guruer som skal ha nytte av data. Det er våre foreldre, barn og venner som ikke bryr seg om hva TCP-IP, HFS eller EDO-RAM er for noe. De vil sette seg ved maskinen for første gang og kunne det de trenger å vite.

Det er system som DOS og UNIX som har gitt forrige generasjon skrekken for data, og som etter min mening har begrenset spredningen av data til de tusen hjem. Det er behov for et generasjonsskifte både i data og i samfunnet.

Takk ellers for et stort blad, med mye godt stoff og interessante leserinnlegg.

Med vennlig hilsen  
Bjørn Furuknap, Infonett AS  
[klubben@telepost.no](mailto:klubben@telepost.no)

### PCen MANGLER SJEL

Folk satser for mye på PC. PC er lite brukervennlig og er ellers dårlig til å multitask. Personlig har jeg hatt Amiga lenge, og har alltid hatt litt lyst på en freser av en maskin som en Pentium eller noe slikt. Men PCer har ikke sjell!

En Amiga er mer brukervennlig. Spør hvem som helst som har eller har hatt Amiga om de synes den er topp eller ikke (gjelder ikke de som har hatt Amiga 500 og 1 MB RAM og har brukt alle sine dager med maskinen til å spille spill).

Sats mer på Amiga!

[ronnyfs@gudmund.vgs.no](mailto:ronnyfs@gudmund.vgs.no)

### CD-SURF

På den siste CD-surfen til GIGA (TEKNOs CD-ROM i nr. 3/96), og på alle de andre for den del, har det seg slik at teksten blir kuttet opp med ett ord på hver linje når en ser på sidene med Netscape 2.01. Dette gjelder KUN for de sider som er fra GIGAs arkiv, de som er fra Internet er helt fine.

Nå, tenkte jeg, hva kommer nå dette av? Etter litt lesing av koden dere har brukt er det klart. Dere bruker en tag sånn som dette:

```
<IMG SRC="6-95b2.gif"
ALIGN="RIGHT"
VSPACE="520"
HSPACE="520">
```

Dette går helt fint under Netscape 1.1, som jeg antar dere har testet sidene med, men med Netscape 2.01 går ikke dette. Løsningen på problemet er ganske enkelt å bruke følgende tag:

```
<IMG SRC="6-95b2.gif"
ALIGN="RIGHT">
```

Dette løser problemet.

Hilsen Per Arne Solend  
[fsolend@sn.no](mailto:fsolend@sn.no)

### FORTSETT I SAMME SPOR

Hei dere i TEKNO! I dag fikk jeg – som tidligere Giga-abbonnent – mitt første TEKNO-nummer, og det synes jeg var deilig! :-)

Det skyldes ene og alene alt Internet-stoffet. Fortsett i det gode sporet!

Nils Arne Johnsen  
[nisse@robin.no](mailto:nisse@robin.no)

### SPØRSMÅL

Jeg har et par gode spørsmål til dere som sitter i redaksjonen og lager dette bladet, som jeg leser hver gang det kommer i posten:

1. Hvorfor tar det såååå lang tid for det kommer i postkassen min? De månedene som bladet skal komme ut, tar virkelig tid. Er det posten eller er det dere som somler med bladet som jeg har krav på? Bladet skal jo komme like fort til nord- som til sørnorge.

2. Hvorfor er det ikke noen gode kurs i f.eks. Visual Basic o.l. programmeringsspråk (ikke si at dere blir arbeidsledige p.g.a at dere ikke kan programmerere)?

Hilsen Harald Hanssen,  
abbonnent

Lang tid før du får bladet i kassen??? Hmmm... en rask sjekk hos vår abonnementsavdeling bekrefter at endel av dere har fått TEKNO i posten **etter** at det har kommet i butikkene. Sånn skal det ikke være. «Noen» hos oss må skjerpe seg...

Ellers noterer vi oss ditt ønske om kurs i programmeringsspråk.

### LAG BEDRE MENYER!

Hei! Jeg synes dere har laget et bra blad. Men den CD-ROMen som følger med har et alt for dårlig menysystem! Dette burde lages, enten i HTML, eller som et menyprogram, i Windows, hvor alle programmene er med.



Når dere skriver om Internet, ha med mere som kan bli gjort via e-mail. Det er ikke alle som har råd til å sitte online i ti lange og fem korte mens de venter på at web-sider loader.

**Stian Håklev**  
[haaklev@online.no](mailto:haaklev@online.no)

### IKKE TV-SPILL

Dere må ikke begynne med omtaler av TV-spill i TEKNO! Bare PC, Amiga og Mac. Dødsbra blad!

**Espen Bjaarstad**  
[espen.bjaarstad@login.eunet.no](mailto:espen.bjaarstad@login.eunet.no)

### MER OM PROGRAMMERING

Ikke ta med alle de underutvikla leserbrevene som går over lesten «hei hei ... bladet er perfekt»! Greit nok at mange mener det, men hva i helgeroa er humoren med å ta det på med en leserbrevside? De brevene kan dere heller ramme inn og henge på veggen i redaksjonen.

Hvis dere først skal ha med spill i bladet, dropp for all del alt som heter spillekonsoll! Ta heller med mer om programmering, musikkdemoer osv. Innse det: Dere kommer ikke utenom programmering.

**Andreas Gabestad**  
[gabestad@sol.no](mailto:gabestad@sol.no)  
<http://home.sol.no/gabestad/>

### MER MAC

Jeg synes TEKNO er det eneste akseptable databladet for folk flest. Det eneste jeg savner er kanskje litt mer Mac-stuff. Det virker som om den svenske versjonen inneholder mer Mac enn den norske. Jeg vil også ha noen artikler om LINUX, om ikke en hel spesialutgave dedikert til emnet...

**Kjetil Johansen**

*Linux-stoff er vi allerede i gang med. Du fikk vel med deg den store introduksjonsartikkelen i forrige nr.? Ellers er den norske og den svenske utgaven av TEKNO så å si helt like. Det er riktig at vi i den svenske versjonen har hatt LITT mer Mac-stoff, noe som kommer av at Mac-miljøet er betydelig større i Sverige enn her på vår side av Kjølen. Men vi lover at vi IKKE på noen måte skal glemme Macintosh, verken i det norske eller i det svenske TEKNO!*

### MARATHON 2

PC-eiere – dere har nettopp fått noe som jeg virkelig er forbanna for: Marathon 2 kommer til PC! For dere som ikke vet hva Marathon 2 er for noe, vil jeg bare si at det er det beste, kuleste, kjappest, mest spennende og mest utfordrende spillet jeg noen gang har spilt. Det er glimrende på alle MÅTER – lyd, musikk, grafikk, ALT! Jeg lurer på om dette er det første spillet som er blitt konvertert fra Mac til PC, og ikke omvendt. DET ER MANGE GANGER BEDRE ENN QUAKE, SOM JEG SER PÅ SOM DEN STØRSTE SKUFFELSEN I SPILLENES VERDEN NÅ TIL DAGS!

Marathon 2 har lenge vært Mac-eiernes store stolthet, og det har oppnådd en gudelignende status på nettet.

TRO MEG, DET ER BRA!!!

**Andreas Rønning**  
Trondheim

### DROPP MUSIKK-CDer

La meg bare takke for et supert blad. Det stiller i en klasse for seg. Men kutt ut testene av musikk-CDer. Det passer liksom ikke inn!

**Hilsen**  
**Per Arne Solend**

*Du sikter vel til vår mega-mega-coole THE COOL SIDE. Der er det MANGE som ikke er enig med deg. Se bare på dette leserbrevet:*

### YEN ER SJEFI

Hei! Etter å ha lest TEKNO i et par år har jeg bestemt meg for å komme med endel RIS og ROS til dere.

RIS:

Altfor mye Star Trek (nr. 2/96). Åtte sider er altfor mye, det er jo ikke alle som er ihuga Star Trek-diggere.

For dårlig balanse mellom PC-, Amiga- og Macintosh-stoff. Det finnes andre OS enn Windows '95, vet dere.

CDen er for dårlig. Jeg tror ikke mange Mac- og Amiga-eiere gidder å betale en femtilapp og vel så det og få med en CD de ikke kan bruke! Bedre fordeling på CDen, takk!

Dessuten er omslaget altfor dårlig. Når man har lest bladet et par ganger faller det av. Få et bedre omslag, gjerne litt stivere. Dere kan også ha enda mer Internet-stoff.

ROS:

Bladet er ikke fullt av spilltester, fortsett med det. THE COOL SIDE med Johnny Yen er bare sjef! Gode artikler. Morsomt å lese.

Ellers vil jeg, som alle andre, avslutte med å si at TEKNO er best osv.

**Med vennlig hilsen**  
**Mathias Rongved**

### OS/2-LYSET!

Til Inge Matland («Hva er det med OS/2?», TEKNO 2/96): Jeg må innrømme at jeg har sett OS/2-lyset. Jeg har vært en fornøyd bruker av OS/2 i 3 år. Jeg har aldri hatt de installasjonsproblemene som du beskriver med OS/2. OS/2 er veldig føl-somt på at det får skikkelig maskinvare, og at det ikke er noen konflikter i denne maskinvaren. Jeg har installert OS/2 på mange maskiner, og har kun opplevd én gang at det har gått skikkelig galt. Men det har jeg opplevd med både Windows 3.11 og Windows 95 også, så det er ikke unikt for OS/2.

Når det gjelder bruk av spill gjennom OS/2, så er det bare å bruke migreringsprogrammet, så finner den de spillene som OS/2 støtter. Personlig starter jeg bare maskinen i ren DOS (gjennom boot-manageren) når jeg skal bruke spill. Når det gjelder SimCity 2000, er det bare å bruke OS/2s SimCity 2000-versjon (Maxis har laget OS/2-versjoner av flere Sim-spill).

Som konklusjon kan jeg bare si at det tar tid å venne seg til OS/2s objektorienterte brukergrensesnitt, og jeg blir stadig overrasket over alle mulighetene det gir meg.

OS/2 er selvfølgelig ikke perfekt, men det er ikke så galt som du fremstiller det. Det er flere ting jeg kunne ønsket var annerledes, men OS/2 har stort sett bedret seg for hver nye versjon.

**Hilsen**  
**Endre**

**BEDRE SØK:**  
Prøv Metacrawler!

### GIGA OG TEKNO

Til min store glede har GIGA og TEKNO slått seg sammen. Etter min mening utfyller disse to bladene hverandre utmerket, og et samarbeid vil forhåpentligvis bety et enda bedre produkt.

Så en liten melding til alle som klager på for mye/for lite spilltester i bladet: Den balansen bladet har når det gjelder tester av spill er akkurat passe for å holde på lesere i begge leire. En vipp til den ene eller andre siden vil dermed være ødeleggende for bladet, synes nå jeg!

Til slutt må jeg komme med et ønske om en fyldig IRC-artikkel. Kanskje en test av forskjellige IRC-klienter?

**Fornøyd hilsen fra**  
**Sven Ole Vik**

### ZAPPA

Likte veldig godt artikkelen om Frank Zappa i nr. 3/96. Lyttet mye til ham i min ungdoms vår. Begynner å bli en evighet siden – er 39 nå.

«Do you want som more-a-right here on the floor-a? How about you Fauna, you wanna?» Skal tro hva han mente, eh??

Hva med å sjekke sida mi, forresten? Dere finner den på <http://home.sol.no/kihl>.

**CU**  
**Johnny Kihl**

### METACRAWLER

Jeg ville bare si ifra om en råbra Internet-søker: Metacrawler på <http://www.metacrawler.com/>. Den leter gjennom alle de andre søkerne for deg! Jeg synes den fortjener en link på web-siden deres. Ellers takk for et bra blad.

**Hilsen Dr.Circuit**  
[eslarsen@telepost.no](mailto:eslarsen@telepost.no)





## Teppet opp for DVD!

**4,7 gigabyte på én  
CD-plate!**

*Tynnere laserstråle!* Det er hemmeligheten når en samlet elektronikkindustri er enig om den nye CD-standarden: **Digital Versatile Disc (DVD)**.

En slankere laserstråle muliggjør en lagringskapasitet på hele 4,7 gigabyte per plate!

Det er uvisst hva den umiddelbare betydningen vil være for dataindustrien, som jo stort sett – til «seriøse» formål – klarer seg rikelig med plassen på én CD. Men for multimedia-relaterte produksjoner vil det åpne seg nye og forlokkende horisonter.

Som ren audio-CD vil DVD kunne levere fire timer musikk i ekstremt høy kvalitet. Vi snakker ikke lenger om de vanlige 16-bit ved 48 kHz. Neida, her er det fire hele timer i 24-bit ved 96 kHz!

Som videoplate skal DVD kunne romme, i følge standarden, to timers høykvalitetsfilm. Det inkluderer opp til åtte uavhengige surround-lydspor. Om ikke det skulle være nok, så kan to DVD-plater faktisk leveres sveiset sammen for spesielle avspillere med to lasere. Da doubles kapasiteten...

For de ivrigste ventes de første DVD-spillere og plattene i butikkene i løpet av høsten.

hus

**Spillfirmaene slipper flere spill enn noen gang før. Dataspill er «big business». Circus har tatt en rask titt på noe av snadde-ret som slippes i disse ukene – og fremover. Alt tyder på at minst en håndfull sensommerdager med fordel kan tilbringes foran data-skjermen...**

AV HÅKON URSIN STEEN

Shareware-veteranene **APOGEE** skifter med tre nye spill for sommeren; **Stargunner**, **Balls of Steel** og **Hispeed**. Førstnevnte burde shoot'em-up-fans være på utkikk etter – det virker som Apogee denne gang har lært av sine feil fra tidligere spill i samme kategori, deriblant **Raptor**. Får Star-

gunner litt mer utfordrende gameplay enn denne forgjengeren, ja, da kan dette bli en solid hit!

**Balls of Steel** er, utrolig nok, enda et flipperspill. Minst 10 spill i denne sjangeren er allerede på markedet, men Apogee bedyrer at BoS skal skille seg ut fra mengden ved at alt på skjermen kommer til å bli «realistisk, animert til det maksimale og innovativt». Vi får håpe at spillet lever opp til hypen... Til slutt fra Apogee: **Hispeed**. Dette spillet hiver seg på bølgen av 3D-bilspill. Du kan spille det med inntil tre venner via nettverk. For hvert løp blir det mulighet til å forbedre bilen din med nye motorer, hjul, armering, veispiker og andre slemme overraskelser for vennene dine. Vi gleder oss.

### ENDELIG DAGGERFALL!

Fra dyktige **BETHESDA SOFTWAREWORKS** venter vi med størst iver på deres oppfølger til **The Elder Scrolls: Arena**, nemlig **TES: DAGGERFALL**. Samme rollespillverden, men denne gangen visualisert og detaljert i mildt sagt impone-

rende Quake-lignende 3D-grafikk. Bethesda lover vel gjennomarbeidede intriger denne gang, men samtidig en unik frihet til å velge sin egen vei og sine egne oppdrag gjennom spillet. Av nye muligheter i spillet kan vi nevne i fleng: Fullt topografisk landskap, mulighet til å eie dine egne skip og håndverksvirksomheter, du kan delta i laugs-politikk, og, lag dine egenkomponerte magiske formler og magiske gjenstander med en ny «SpellMaker»-funksjon! Mange har kalt Daggerfall for «verdens mest hypa spill», rett etter Doom. Etter nå å ha utsatt slippdatoen et utall ganger, skal det være ute nå i august.

Den andre store nyheten fra Bethesda Softworks heter **10th Planet**, og slippes en gang før nyttår (forhåpentligvis). Her blir vi lovet et sterkt science-fiction-plot: En ny planet, den tiende, blir oppdaget i solsystemet. Planeten

**FRA TOPPEN:** Screenshots fra *Deadly Skies*, *10th Planet*, *Necrodome* og *TES: Daggerfall*.





# SPILL I KØ

TEKNO tar en kikk på

spillene som kommer utover høsten...

antas å ha forårsaket flere naturkatastrofer på Jorden for tusenvis av år siden. Det eneste er at det nok ikke var noen «naturlige» katastrofer... Vel, her skal det bli det både action, strategi og romstemning. Vi lukter en blanding av romfartsklassikere som **Millennium/Deuteros** og **Elite/Frontier**.

Veteranene i **BRØDERBUND** prioriterer, tradisjonen tro, ikke så mange spill. Likevel, de laget nå en gang selveste CD-ROM-klassikeren med stor K, **MYST**, og vi i Circus-redaksjonen kan rapportere at Millers-brødrene faktisk holder på med en oppfølger. Jepp. Og i mangel av slippdato minner Brøderbund oss på, oppløftende nok, at det tok hele to år å lage den første. Stay tuned in '98...

## KRIGSSPILL

**EMPIRE INTERACTIVE** spesialiserer seg på krigsspill, og denne gang gis det honnør til Den Røde Baron og Napoleon, henholdsvis i spillene **Flying Corps** (det store bildet øverst) og **Battleground Waterloo**. Hype sier at førstnevnte skal bli den beste flysimulatoren fra første verdenskrig noensinne. Det er jo muligheter for at dette faktisk kan bli sant, da Empire allerede har flyspillet **Dawn Patrol** på samvittigheten. **Flying Corps** kan forventes i høst, eventuelt til våren.

Og alle som har lekt med tinnsoldater vil nok falle pladask for **Battleground Waterloo**. Et par-tre strategispill har allerede tatt for seg det monumentale slaget den 18. juni 1815, men håndmalte troppsuniformer og pinlig kor-

rekte historiske detaljer, er absolutt noe nytt. En nøyaktig gjenskapt strategisk slagmark skal vi få se på skrå ovenfra – en eller annen gang i høst.

Norske **FUNCOM** har en rekke spillkonsollutgivelser på trappene. Og for PC CD-ROM ble **Deadly Skies** sluppet i sommer. Dette er et actionspill som byr på flygende dogfight med en ekstra vri: «special moves» – kjent fra kampspill som **FX Fighter** og **Tekken**. Ved å bevege joystick i spesielle kombinasjoner kan du få flyet ditt til å gjøre de sprekeste manøvre. Vi ser fram til «triple flapkick with somersault and extra stall»...

## DOOM SOM SPILLEFILM

**ID SOFTWARE** har vært konge på haugen såpass lenge at de tok seg all verdens tid med sin **Doom II**-oppfølger; den myteomspunnede 3D-ekstravagansen **Quake**. Så trege var de med denne lanseringen, at de risikerte at Apogees **Duke Nukem** blåste seg så stor at han gjorde dem alle til «DOOMed spacemarines» (jæmfør 2. brett, 1. episode, **Duke3D**). Men det er vel ingen umiddelbar fare, for **ID Software** spiller på mang en streng, og har (fakta!) inngått en avtale med **Universal Pictures** om å lage en hel spillefilm av deres eviggrønne slager, **Doom**. Fortell oss i Circus-redaksjonen da, hvordan er det mulig å lage en hel film helt uten plott? Enhver Rambo-film vil jo minne om et komplisert finsk fjernsynsteater til sammenligning. Ryktene går for øvrig om at Hollywood vil trenge vanvittige mengder med grytende sta-

tister i dårlige klær, så her er det bare å melde seg på...

## SIMPELTHEN IMPONERENDE

**MAXIS SOFTWARE**, kreatørene av braksuksessen **SimCity** og oppfølgerne **SimAnt**, **SimTower**, **SimEarth** og **SimCity 2000**, har langtifra tenkt å gi seg med å simulere alt rart i verden. **SimChopper** skal være ute i disse dager, og der flyr du helikopteret ditt rundt i tredimensjonale byer. Det er en «ordntli» flysimulator, hvor du til og med kan importere egenlagde byer fra **SimCity**! Men hvis ikke **frittflygende bygguvernør** passer som tittel, hva da med **circusdirektør**? **SimCircus** slippes etter planen en gang i 1997. Der blir det din jobb å passe på sultne tilskuere og løver. Og har du lyst til å spille med andre er **SimCity 2000 Network Edition** en habil mulighet, nå litt over et halvår etter at **Sid Meyers Civilization** gikk online på nettet med **CivNet**.

Avslutningsvis, det beskjedne firmaet **RAVENSOFT** har kun én tittel som de vil annonsere. Spillet heter **Necrodome**, og er et bilspill satt en gang i fremtiden. Her teller kjøreferdighetene markert mindre enn dine tungkalibrede våpen. Multiplayer, 30 forskjellige kamparenaer og mulighet til å kunne gå ut av bilen for å utforske på egen hånd, må kanskje rettferdiggjøre tittelen «**Doom på hjul**» for dette spillet?

Uansett – that's all for now, folks! Følg med i neste TEKNO for flere hete smugkikk bak kulissene hos de ledende spillutviklerne!







# KJEDELIG!

## STYR UNNA OPPFØLGEREN TIL RISE OF THE ROBOTS

### Rise 2 – Resurrection er oppfølgeren til beat'em-up-spillet Rise of the Robots.

AV HEIN HARALDSEN

**PU** Slike oppfølgere pleier som kjent å være mye bedre enn sine forgjengere. Med dette som bakgrunn må jeg si jeg er svært skuffet over produktet.

OK, i rettferdighetens navn var ikke eneren så bra heller. Mange klaget over dårlig spillefølelse og atmosfære, så den ble aldri noen klassiker. Men at spillet ikke har forbedret seg vesentlig i den nye utgaven, er ganske uforståelig.

#### SJARMLØST

Med alle mulige 'sære' kampspill på markedet, som **Mortal Kombat** og **Primal Rage**, fremstår Rise 2 som totalt sjarmløst og kjedelig i forhold. To maskiner som klasker løs på hverandre etter beste evne, gir deg ingen mulighet til innlevelse eller medfølelse. Ingen morsomme triks kan utføres her heller.

Selvsagt finnes det noen 'hidden moves', men selv de blir bare gjesp i forhold til de du har sett i andre spill. Har du vært borti **Tekken** eller **Virtual Fighter**, blir dette bare et sørgelig antiklimaks.

#### MAY-MUSIKK

I forrige versjon fikk den manglende lyd atmosfæren gjennomgå. Rise 2 har gått flere hakk videre, og fått selveste **Brian May**, gitaristen i **Queen**, til å lage musikken. Det blir nesten det samme som å få **Michael Jackson** til å opptre på en ungdomsklubb. Heldigvis var ikke dette de beste komposisjonene til gitaristen, så det er ikke stor kunst han har sløst bort.

#### EN GÅTE

At noen i det hele tatt gidder å lage noe så lite revolusjonerende, er for meg en gåte. Mulig at spillet likevel selger noe på grunn av ryktet til forgjengeren. Dessuten kan jeg forestille meg at barn vil kunne ha glede av dette, ettersom spillet er minimalt voldelig og skremmende.

Men likevel, bruk penger på noe annet enn dette. Selv om du benytter deg av mulig-

#### ET DIGERT GJESP:

Oppfølgeren til Rise of the Robots er bare kjedelig..!

heten til å spille to-player med en du kjenner, er dette gøy i maksimalt en halv time.

**TEKNO**

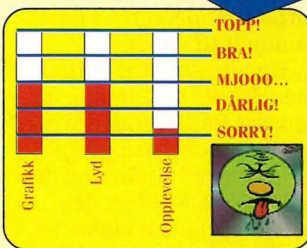
**30%**

Navn:  
Rise 2 – Resurrection

Produsent:  
Mirage/Aklaim



Hein  
**SCORE**



GAMLE SPILL I BILLIGUTGAVE:

## Nostalgiske tilbakeblikk

Dagens spill får bare flottere og flottere grafikk og lyd. Det er **IKKE** ensbetydende med at spillet av den grunn er bra.

AV KRISTIAN HANNESTAD

Sierra har blåst støvet av noen gamle klassikere, og gitt dem ut på nytt til en rimelig penge. Serien kalles **Sierra Originals**, og som navnet tilsier, er ingen modifikasjoner gjort med spillene. **TEKNO** har tatt en nærmere titt på ett av de nytgitte spillene, nemlig **The Incredible Machine!**



Kort sagt går dette spillet ut på at du skal utføre en enkel oppgave på en heller tungvint måte. Med andre ord, det er som å gå over bekken for å hente vann. Du vil få presentert en maskin som er halvferdig. Det er din oppgave å benytte deg av tildelte redskaper – som du skal plassere på rett sted – for at maskinen skal utføre hver oppgave riktig. Mange artige oppgaver, løsninger og redskaper vil du møte på din vei. Spillet inneholder mange brett, og gir garantert mange timer med underholdning og flittig bruk av hjernecellene.

Du må ha CD-ROM for å få installert spillet, selv om det tar opp bare rundt 2 MB på harddisken din. I gammel god stil skriker spillet etter mye basisminne.





# Bermuda-syndromet

**Jungel, dinosaurer, tøffe helter og en sexy prinsesse...**

AV KRISTIAN HANNESTAD

**PC** **MAC** Bermuda Syndrome er en blanding av action og problem-løsning. Du kan kalle det en slags quest, men det du i virkeligheten gjør er å gå gjennom hele spillet og løse innlagte oppgaver, uten å fravike en forhåndsbestemt rute.

Opptakten begynner med at du er en jagerpilot som er ute på tokt. Du blir skutt ned, og nødländer inne i jungelen. Omstendigheter rundt landingen din fører til at du redder en jungelkvinne fra å bli ofret til en dinosaur, og du finner ut at hun egentlig er en prinsesse. Det blir så din oppgave å lede både deg selv og prinsessen trygt igjennom jungelen.

Som det ofte er med slike spill er selve handlingen syltynn, men ikke mere enn en middels amerikansk action-film, så spillet får nok sitt publikum. Men på det punktet historien måtte komme til kort, så retter dialogen og stemningen i spillet opp det meste. Forholdet mellom den vakre jungelprinsessen og du, Jack Thompson, utvikler seg ganske raskt til å bli både sukkersøtt og klissete, og det blir ganske kjedelig etterhvert

når de avslutter enhver samtale med et heftig kyss. Det bør finnes grenser for tårevåt romantikk..!

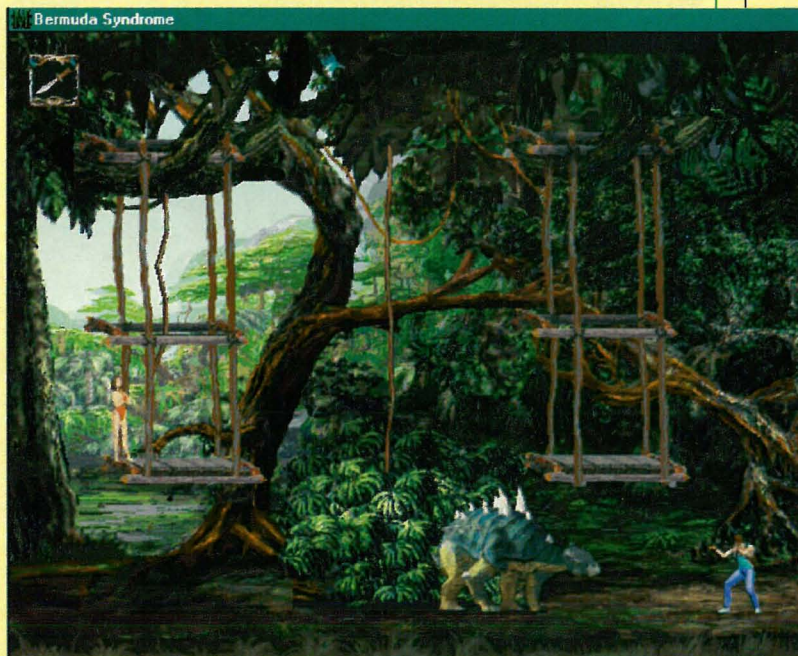
De to hovedpersonene er helt forskjellige. Jack fremstår som verdens tøffeste, og han kan mildt sagt beskrives som innbilsk, overfladisk og skikkelig breial i kjeften. Prinsessen derimot, er godheten selv, og er full av visdom og uskyld. Disse motsetningene smelter ganske godt sammen, og de har en herlig dialog. Kan jo ynte frempå og si at bekleddingen til denne prinsessen er noe minimal, en detalj Jack langt fra unngår å legge merke til.

Jungelen dere forserer er full av farer og hindringer. Du er utstyrt med både kniv og hagle, og må ved hjelp av riktig bruk av disse ta deg frem. Du vil dessuten finne ting underveis som du kan ha god nytte av. Hvis du står fast, kan du spørre prinsessen om hjelp. Hun har rett som det er gode idéer til hvordan problemene kan løses.



Grafikken og tegningene i spillet er strålende, og medvirker til en ganske cool stemning. Dinosaurer og andre monstre er også forbløffende godt laget, og det samme er andre forskjellige bevegelige effekter. Det finnes dessuten mange artige detal-

**BRA:**  
Grafikken i spillet er en glede for øyet...



**SPENNING I JUNGELN:** Etter en kræsjlading i de ville skoger, begynner eventyret i Bermuda Syndrome...

jer. Spillet kan spilles i både høy- eller lavoppløsning.

Lyden er det heller ikke noe i veien med, og musikken er faktisk ganske ålreit. Personlig synes jeg ikke at stemmene passer så veldig godt til personene, men det er vel en smakssak. Merkelig forresten, hvor godt jungelprinsessen snakker engelsk – tatt i betraktning at hun aldri tidligere har hatt kontakt med omverdenen...

Generell gjennomføring av spillet er bra, og det er lite å utsette på det. Det eneste må være at spillet blir litt flatt og kjedelig etterhvert. For hvis du ser bort fra problemene som må løses, så blir fremdriften litt treig. Objektbehandling er også litt krangete innimellom. Det er nemlig ikke alltid like lett å få Jack til å gjøre det du ber ham om.

For å spillet Bermuda Syndrome i høyoppløsning trenger du en frisk 486, ellers holder det med en 386. I tillegg er du avhengig av å ha en CD-ROM. Den bør helst være ganske kjapp. Selv med en x4 går det nemlig ganske tregt å

lese inn et nytt landskap og en ny situasjon. Du kan alternativt installere hele spillet på harddisken, men da trenger du 200 megabyte ledig diskplass.

**TEKNO**

R A T I N G

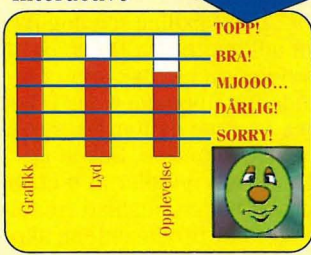
**70%**

**Navn:**  
Bermuda Syndrome

**Produsent:**  
Century Interactive



**Kristians SCORE**





TOPPHIT!

Fullversjonen av sagnomsuste **QUAKE** er nå endelig ute. id Software har også denne gang levert en sjokkgranat av et spill!

AV HÅKON URSIN STEEN

**PC** id Software er et firma som er vant med trendsettende braksuksesser. For noen år siden hadde de fleste med PC-erfaring også løpt rundt i labyrintene til **Wolfenstein 3D** og skutt ned nazister. Med **Doom** begynte en hel spillverden å ta nervøse ladegrep i luften når de hørte en gressklipper. Og nå er det altså **Quake** som har lagt ut på sin verdensturné. Blir det den suksessen alle tror det kommer til å bli? Etter all sannsynlighet: Ja.

Quake er satt i en fantastisk middelalderverden. Målet for spillet skiller seg dog ikke en millimeter fra Doom og etterfølgerne: Rensk opp i området du oppholder deg i, hold deg levende og finn passasjen til neste område. Enkelt og greit. Hvis du føler at du trenger en bakgrunnshistorie for dette, har produsentene skrevet noen trøstende linjer i ma-

nualen. Men det er jo ikke poenget i denne typen spill. Poenget er hvor mange skudd du har igjen i haglen din.

Men hva skiller så Quake fra resten av flokken?

### GRAFIKKEN

Dere som prøvde «Quaketest» på vårparten (fulgte med **TEKNOs** CD-ROM), har allerede fått en smakebit på det visuelle i Quake.

Det viktigste skillet fra lillebror Doom er at grafikken, inklusive monstrene og de andre spillerne, nå er polygonbasert. Selv om motstanderne du møtte i Doom så ganske realistiske ut, blir de bare til papirdukker (ett overflatebilde) i sammenligning med Quakes animerte monstre, som er nesten så levende som «kjøtt og blod». (De er laget av polygoner, altså inntil flere hundre fargelagte småbilder «tapetsert» rundt den tredimensjonale kroppen.)

Alle «bildene» (textures) i Quake har et høyt, godt forseggjort og gjennomtenkt detaljnivå. Du slipper stort sett Doom-følelsen av at du er tapt i Legoland hver gang du kommer tett innpå et objekt. Bevegelsene av monstrene er et

# QUAKE

- endelig komplett!

kapittel for seg. Så flott som det er gjort! Polygongrafikken muliggjør de mest livaktige animasjoner, på høyde med de vi finner i «karate»-spillene **Tekken** og **FX Fighter**. I Quake møter du nemlig riddere, dog uten hest, som ustødig i klamprende rustning løper mot deg og svinger løs, steinmonstre som tar sats og hopper mot deg, og zombier som karrer seg bortover. Alle de tolv «offisielle» monstrene i spillet har sine unike bevegelser.

Det meste av spillet finner sted i det man kan kalle en «fantastisk middelalderborg». Her finner du alle ingrediensene du kan drømme om: Majestetiske borggårder, små plattformer og flygende utspring, mektige dyp og avgrunner, fantastiske mekaniske installasjoner, feller og fallgraver, blafrende fakler og små innsjøer med rennende vann og kokende, sprutende lava. Det er kanskje forståelig at jeg iblant føler meg som midt i en Steven Spielberg-

film når jeg spiller Quake.

Til eventyrlyst er det absolutt nødvendig med atmosfæriske lydeffekter, og det får du til fulle. Lydeffektene er rett og slett perfekt tilpasset spillet!

Med slik utsøkt føde for øyne og ører er det ikke rart at opplevelsene i spillet blir ganske intense. Ikke nok med det, putt en audio-CD i CD-ROM-spilleren, og Quake spiller musikk for hvert område, etter ditt valg. Det følger riktignok ikke med musikk til shareware-versjonen, men den kommersielle utgaven kommer til å ha musikk laget av **Trent Reznor**, kjent fra hardcore-bandet **Nine Inch Nails**. Reznor har tidligere levert musikk til filmer som **Seven** og **Natural Born Killers**. Men denne gangen blir det ingen rockelåter, kun stemningsfulle grøssere...

Intense atmosfæriske opplevelser gjør at i starten kommer selve spillet i skyggen for alle de nye sanseintrykkene. Men etterhvert er det tvingen-



de nødvendig å få kjennskap til at en øks er en øks, og en hagle din «venn».

### BLODØKS

Du beveger deg rundt i spillet på samme måte som i Doom. I tillegg kan du også gjøre små hopp, og se fritt både opp og ned. Det tar litt øving før alle disse manøvrene sitter inne – men husk at denne ferdigheten er påkrevet hvis du skal klare deg på tøffere vanskelighetsgrader.

Av våpen er det altså, ikke uventet, en hagle som er basisvåpenet, mens blodøksen er alternativet hvis du skulle slippe opp for ammunisjon eller bare føler deg litt ekstra gal et øyeblikk. Etter hvert finner du dobbeltløpet hagle, granatkaster, bazooka og diverse naglegevær. Ammunisjon, ekstra helse og «power-ups» er selvfølgelig strødd rundt hele stedet, så en behersket spiller har all mulighet til å holde seg i live!

I begynnelsen kan du velge mellom tre vanskelighetsgrader i form av tre portaler (stilig konsept!) – *easy*, *medium* og *hard*. De som liker det hett og stappfullt av udyr, kan også prøve seg på *nightmare*. Denne vanskelighetsgraden har riktignok hemmelig inngang, angivelig for å spare sarte sjeler... Så velger du episoden du vil spille på gjennom nye portaler. Men bare den første (av fire episoder) følger med i shareware-versjonen, naturlig nok.

### 16 SPILLERE

Opptil 16 spillere kan spille Quake samtidig! Alternativene er at alle samarbeider, at ingen samarbeider (deathmatch), eller at noen samarbeider (lagspill). Du kan velge din egen uniformsfarge, og multiplayer fungerer like bra over modem og nullmodemkabel som over IPX og TCP/IP-nettverk. Nettverksspill krever at én maskin (vanligvis den raskeste i nettverket) fungerer som server. Du kan til og med spille over Internet! For de som ikke har prøvd det før kan det trygt sies å være en ganske sprø følelse å få en rakkett i fleisen fra en som sitter et helt annet sted i verden...

Multiplayer gjør naturligvis at spillet får en holdbarhetsdato langt inn i fremtiden.

Utallige muligheter og variasjoner i spilloppsettet, kombinert med at det virkelig lønner seg å kjenne området det skal spilles på som sin egen bukselomme før man begynner, sikrer en mengde timer med engasjert spilling.

Alt i alt er det lettere å finne veien rundt i Quake enn det er i Doom. Hemmelige områder er mer logisk og finurlig tilrettelagt – du bruker i større grad hjernen, og slipper å puffe på hver eneste vegg du ser.

Merk likevel: Selv om Quake knuser all konkurranse når det gjelder grafikk og lyd, er min personlige mening at erke-rivalen **Duke Nukem 3D** fra Apogee gir omtrent jevn god spillbarhet som Quake. Faktisk. Men med totalopplevelsen til Quake tatt i betraktning, spørres det nå likevel ikke om Duke Nukem blir rekende på gata de nærmeste månedene...

Resten er opp til deg! Nyeste versjon av Quake shareware finner du alltid på <http://www.idsoftware.com/>. Ved mye trafikk, prøv <http://www.shareware.com/>. For «inside looks», hints og cheats, sjekk ut de glimrende Aftershock-sidene på <http://www.nuqneH.org/aftershock/>.

Den kommersielle versjonen, som har tre ekstra episoder, ekstra deathmatch-områder og ett ekstra våpen, vil koste 45 dollar.

**TEKNO**  
RATING  
97%  
Navn: **QUAKE**  
Produsent: **id Software**  
TOPP!  
BRA!  
MJØOO...  
DÅRLIG!  
SORRY!  
Grafikk  
Lyd  
Opplevelse



**FULL PAKKE:** Quake byr på knall action på PC-skjermen.

## Spill Quake over Internet!

Det er to måter å spille Quake via nettet; protokollene IPX og TCP/IP. Hvilken som er best, varierer med hensyn til trafikk og tilgjengelige spillere, men vanligvis lønner det seg med TCP/IP. (Vi forutsetter Windows 95 med 16 MB RAM. Svakere konfigurasjoner blir straks mer kompliserte å sette opp, da du hovedsaklig er tvunget til å bruke den litt krøkkete Kali for DOS.)

**IPX:** Hent ned programvaren **Kali95** fra <http://www.axis.com/kali>. (Dette er en demoutgave som virker i 15 minutter av gangen. Registrering: 20 dollar.) Les dokumentasjon. Sett opp Kali. Hvis ikke fast linje, ring din Internet-leverandør på vanlig måte med «Ekstern pålogging». Start Kali. Koble deg til en populær Kali-server (f.eks. Castle Net eller Axxis). Bruk Kali-Chat for å komme i kontakt med andre spillere. Avtal hvem som skal være server (hvis det skal være deg, start Quake som **QUAKE.EXE-listen**). Start Quake i et DOS-vindu, søk etter multiplayer-spill og velg spill. Happy hunting!

**TCP/IP:** Ikke start Kali. Koble deg til Internet som beskrevet ovenfor. Du må ha forhåndsavtalt, evt. via Kali-Chat, e-mail eller over telefon, om IP-adressen til serveren dere skal bruke. Du kan også bruke en stående Quake-server et sted på nettet. Start **Q95.BAT** i et DOS-vindu, velg «Join a running game at:» og skriv inn avtalte IP-adresse. Eventuelt **QUAKE.SLUH.EDU**, som er en stående Quake-server som pleier å være oppe.

Ha det gøy!

## Litt juks!

Prøv noen juksekode. Alle disse kodene må skrives inn i konsollet (**Main Menu->Options->Go To Console**).

**GOD** – du blir uskadelig

**FLY** – hopp, spre ut dine vinger

**NOCLIP** – gå gjennom vegger

**IMPULSE 255** – gjør firedobbel skade

**Og slik kommer du deg til Nightmare:** Velg «Hard»-portalen. Gå til fjerde episode (inn til høyre). Dykk ned i vannet. Hold deg til kanten nærmest dit du kom fra. Akkurat når du faller «ut» av vannet, beveg deg bittelitt bakover slik at du lander på trebjelken. Følg trebjelken i døra i veggen. Good luck.



TOPPHIT!

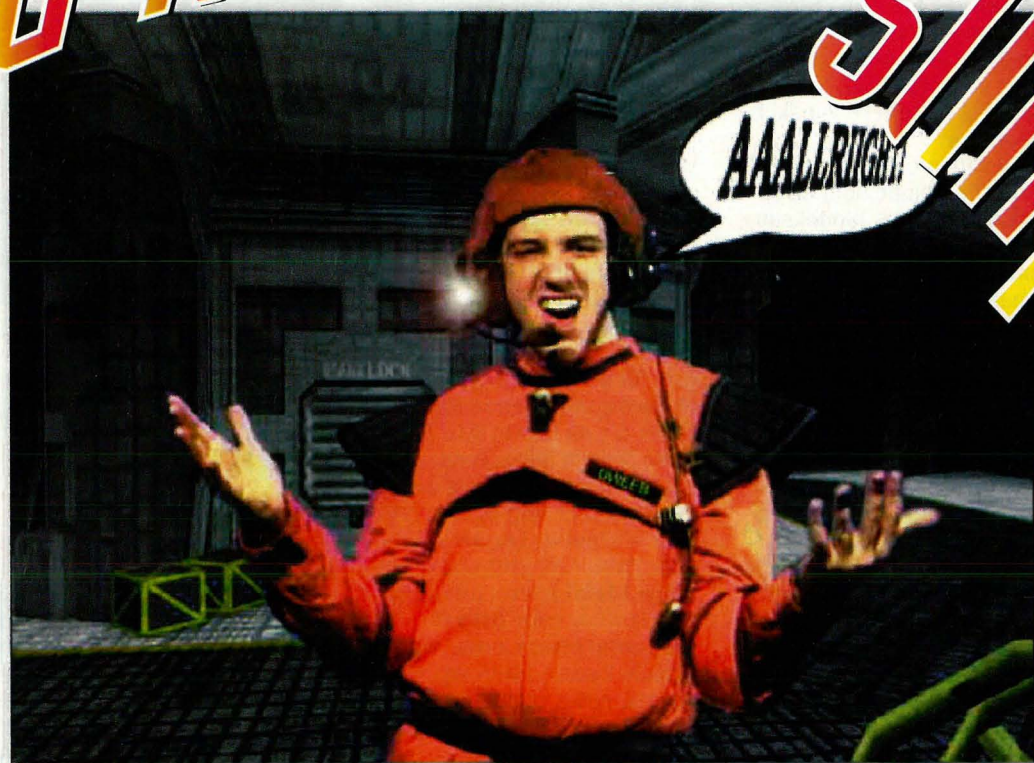
# Terra Nova

SIMP

**Looking Glass imponerte alle med Flight Unlimited for et år siden. For å være mer presis: De imponerte alle med en monster-PC av typen ingen programvarehus til da hadde våget å utnytte fullt ut, av redsel for bare å nå en brøkdel av markedet. Men de slapp unna med denne dristige manøveren, siden de fleste seriøse blader sørger for at deres testere har en maskinpark som ligger et godt hakk over hva man finner hjemme hos mannen i gata.**

AV TONNY ESPESET

**PC** Spillet ble derfor skrytt opp i skyene av stolte Pentium-eiere, som endelig fant noe å bryne sine vanligvis nok så overflødige tall-knuser på. Undertegnede satt den gang med en skarve 486, og lot seg slett ikke imponere av vidunderlig glattpolert grafikk som sneget seg av gårde med et par bilder i sekundet. Spillkonseptet var



heller ikke direkte genialt, faktisk fant jeg aldri noe spill der i det hele tatt. Det hele ble fort like spennende som å installere Windows på nytt etter et totalt systemkrasj.

Det var derfor med stor skepsis jeg satte i gang installasjonen av Looking Glass' nyeste hjertebarn. For det første har jeg fremdeles bare en middels PC i følge dagens standard, en Pentium-75 med 16 MB RAM, og for det andre har jeg opp gjennom årene som spilltester blitt rimelig kresen hva spilldesign angår, en noe bortglemt detalj i Flight Unlimited. Men jeg bestemte meg for å gi Terra Nova en sjanse tross alt, og satte i gang.

Ikke overraskende ble skjermen etter få straker fylt med heftige pre-genererte 3D-animasjoner, fulgt av passende lydeffekter. En meny i høyoppløselig grafikk ble så tilbakelagt. En filmsekvens med levende skuespillere ødela stemningen noe, men selv om

ikke kremen fra Hollywood var tilstede, fikk denne filmnutten helt klart ståkarakter. Det så ut til at jeg var kastet inn i en rolle som leiesoldat i en fjern fremtid.

De onde, onde piratene har slått seg sammen under en maktsyk leder for å legge sivilisasjonen i ruiner, og gjøre hva det nå enn er pirater gjør når de har overtatt alt – og det ikke er mer igjen å robe (antagelig å bli siviliserte og bygge opp alt de ødela fra grunnen igjen, slik at det nok en gang blir mulig å plyndre og plage uskyldige).

## GOD KONTROLL

Det er klart at noen må sette en stopper for denne lumske planen. Her kommer du inn i bildet som lederen til et team soldater, utrustet i høyteknologiske rustninger med mange finurlige innretninger. Alt fra bombekastere og et kraftig oppladbart skjold til fjernstyrte droner og høyeksplosive miner er bygget inn i skallet

som verner deg fra fiendens våpen. Det eneste som mangler er en sigarettenger samt en Sony FightMan...

Til tross for dette mangfoldet av finesser er det forbausende enkelt å holde kontrollen over alt, selv i panikkartede kampsekvenser. De mange mulighetene bygget inn i drakten er faktisk kjærkomne nødvendigheter, og ikke plagsomme ekstrafunksjoner ment for å forvirre deg slik at vanskelighetsgraden øker. En del av våpnene blir dessuten tilgjengelige først etter en stund, slik at de gjør spillet mer variert og spennende.

I begynnelsen slipper man derfor unna med et heller moderat utvalg våpen, og det er dermed ikke så vanskelig å sette seg inn i det hele. Helt i starten får du også rene øvelsesoppdrag hvor du skal sprengte harmløse kasser og unngå simulerte laserskudd. Det hele utvikler seg gradvis til å bli mer omfattende, og riktig valg av våpen blir etter-





**EN HIT:** Gjør suksess som dyktig strateg!



# Spillet er fabelaktig!

hvert avgjørende for hvordan et oppdrag ender. Du skal ikke bare velge ut din egen utrustning før hver kamp, men som gruppeleder har du også ansvaret for å gi de andre du har med deg et sett våpen som supplerer hverandre.

At du som oftest har med deg en gjeng soldater du kan kommandere, omtrent som i Wing Commander-serien, gir spillet virkelig dybde. Vi snakker ikke lenger bare om hjernefølsomme massakrer som i Doom og Duke Nukem 3D, her kan du kun gjøre suksess dersom du er en dyktig taktiker og strateg.

## STÅR FRITT

Det er rimelig mange variabler i dette spillet. Man kan som nevnt velge mellom et utall våpen. Man velger ut hvem man skal ha med på oppdraget, og når det hele setter i gang står man helt fritt i å velge hvilken taktikk man skal bruke. Dette åpner for en mengde kombinasjonsmuligheter og kunne fort endt i en uspillbar smørje, men her har virkelig Looking Glass gjort en fremragende jobb. Spillbarheten er nesten skremmende godt balansert.

Det er hele tiden noe som skjer, men man blir heller aldri totalt overmannet slik at man mister kontrollen.

Helt til nå har jeg unnlatt å si noe om grafikken, selv om denne kanskje er hva som virkelig gir spillet sitt særpreg. Men glattpolert grafikk er som du vet som regel ganske uvesentlig hva spillbarhet angår. Et av de spillene som blir mest lastet ned fra Internet er for eksempel NetHack, et rollespill med elendig bokstavsgrafikk. Men i Terra Nova er

selv grafikken med på å forme selve spillet. Et nydelig kupert landskap kledd med realistisk tekstur er ikke bare pent å se på, det kan også utnyttes taktisk siden man lett kan stikke seg vekk for fienden bak en stor haug, eller man kan legge et bakhold i et heldig plassert pass.

Hvor du velger å angripe fienden fra er helt opp til deg, ulikt mange andre spill som i mangel av god kunstig intelligens tvinger deg til å angripe på en spesiell måte slik at

ikke fienden skulle bli helt lammet om du finner på noe uforutsett og genialt.

## GLIMRENDE UTSIKT

Men, tilbake til grafikken som faktisk er en opplevelse i seg selv. Det første jeg bet merke i er at man kan faktisk se hele veien ut til horisonten. Er man høyt oppe har man faktisk glimrende utsikt, helt ulikt de fleste andre 3D-spill hvor all grafikk blir klippet bort om den ligger mer enn et steinkast unna. Dette





# Terra Nova – simpelthen fabelaktig!

var virkelig en befriende følelse. Andre effekter – som reflekterende vann med bølger, snø, regn og skyer i bevegelse – gjorde et mektig visuelt inntrykk og økte stemningen flere hakk.

Men, det er ingen sak å lage en heftig 3D-motor om man gir blaffen i hastigheten. Dette har de samme gutta gjort før, uten noen vill jubel fra min side. Heldigvis har de lært sin lekse, og spillet kunne uten problemer kjøres på en P75. Har man noe heftigere på lager er det fritt frem for å skru opp oppløsningen, noe som virkelig gir den ultimate grafikkopplevelsen.

Etter å ha rost den visuelle delen opp i skyene, er det på tide å nevne noen ord om lyden. Lydeffektene er rett og slett utrolig bra! Om du gir ordre til en av dine medsoldater, gir han tilbakemelding i sin egen stemme med en ny vri for hver gang. Det er sjelden du hører noen gjenta seg selv, og selv om de sier det samme flere ganger etter hverandre, forandrer gjerne tonefallet seg. Den eneste nedturen var musikken, rime- lig trøtt, men den kan heldigvis skrus av.

## IRRITERENDE

Om jeg nå først skal plukke på detaljer, er det også til tider frustrerende at noen av medsoldatene dine kan ignorere å utføre ordren din om det er for nærheten. Dette er spesielt irriterende

om en av dem må overleve for at du skal klare oppdraget, siden det er bare han som kan plassere den siste avgjørende sprengladningen, eller fly det bortgjemte spionskipet tilbake til leiren. Hvis han da får beskjed om å stikke av, men heller hopper rett i ansiktet til fienden og dør for n'te gang, øses det fort ut en rekke ord over maskinen som passer seg dårlig på trykk.

## IKKE HELT GLUPE...

Mennene dine er heller ikke umåtelig intelligente. Hvis du ikke passer godt på, kan de godt finne på å hoppe rett over fiendens barrikader, storme mot hovedkvarteret og vekke alle pirater i mils omkrets – etter at du har brukt ti minutter på å snike deg nær nok leiren til å ta ut én og én vaktpost stille og ubemerket.

De kan også finne på å tømme seg helt for alle de heftigste våpnene, bare fordi en ussel enslig pirat tilfeldigvis skulle komme litt for nær. Litt synd å bruke opp atomvåpen mot en fotsoldat når en kule er nok...

Men dette er i grunnen småting, og gjør det bare desto viktigere for deg å lære deg å være en god leder.

## DEFINITIVT PÅ MIN TI-PÅ-TOPP-LISTE!

Dette spillet er definitivt på min ti-på-topp-liste! Det inne-

holder 39 varierte oppdrag, en mengde filmsekvenser, glimrende grafikk med et utall detaljer, topp stemning og en hel masse spillbarhet.

Det anbefales varmt til alle med sansen for engasjerende action- og strategispill. Her får du begge deler i én pakke! Sørg bare for at du har minst en Pentium i nærheten før du setter i gang.

Løp til nærmeste databutikk og kjøp – dette spillet blir garantert en klassiker!

**TEKNO**  
RATING

94%

Navn:  
Terra Nova

Produsent:  
Looking Glass

TOPP!!!



Tonnys  
SCORE



Du finner en spillbar demo av Terra Nova på TEKNOs CD-ROM!

**TEKNO**  
CD-ROM

# This

I kjølvannet av Command & Conquer og Warcraft 2, har også høyt respekterte Microprose kommet på banen med et krigsspill i denne stilen. Til ingen nytte, er jeg redd. This Means War har ingenting å stille opp mot de to ovennevnte spillene, og hvis det ikke allerede er for sent – gjør deg selv en tjeneste og ikke bruk noen penger på dette spillet.

AV BJØRN LYNNE

**PC** Selv gikk jeg rett i reklamefella og kjøpte dette spillet pga. annonser som fikk det til å se veldig spennende ut. Allerede etter 15 minutters spilling fikk jeg mistanke om at jeg var blitt lurt. Etter å ha spilt This Means War i et par dager, kan jeg dessverre bare fastslå at pengene var så godt som bortkastet.

For de av dere som ikke kjenner til det som nå kalles Command & Conquer-stilen, så er det strategiske krigssimulatorer som ikke er laget for å være realistiske eller historisk korrekte på noen måte, men som rett og slett bare skal være gøy, spennende, actionfylt og med litt hjernebry lagt til. Når spillet begynner, får du tildelt en del styrker og bygninger som du skal bruke på best mulig måte, ved å produsere mer mannskaper og ressurser, slik at du får overtaket på fienden, som du også må forsøke å an-



# Means War

gripe på lurest mulig måte.

Det største problemet til This Means War er hastigheten. Spillet går *ulidelig* tregt, ja faktisk så tregt at det er nesten helt umulig å spille. Jeg har en 486/DX4/100, men på denne maskinen tar det en tropp nesten 10 minutter å gå 10 cm. bortover skjermen, så du blir sittende og vente og vente og vente til du enten sovner eller bare blir lei og skruv av hele greia. Jeg testet også spillet på en Pentium 90, og der gikk det riktignok litt raskere, men det var fortsatt altfor tregt til å være spillbart. På tredje maskin jeg testet, en 486/DX/33, var spillet *helt* ubrukelig, siden det tok ca. 10 sekunder fra du trykket

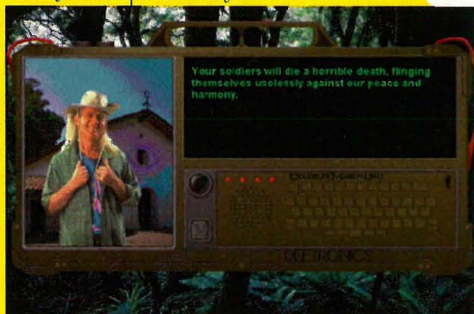
ned musknappen, til spillet reagerte på mustrykket! Dette til tross for at det står på pakken at spillet fungerer fint med en hvilken som helst 486-prosessor. Spillet fungerer kun under Windows eller Windows95, og det ser ut til å være programmert i Visual Basic.

Grafikken er riktignok i høy oppløsning, men har likevel *ingen som helst* karakter eller sjarm. Troppene dine ser ut som små sjokoladebjørner, og eksplosjonene er laget med én eneste sprite uten noen animasjon i det hele tatt. Mellom oppdragene får du briefing fra hovedkvarteret, og det skjer i form av et stillbilde av en eller annen person, og samlet tale. Ingen animasjon i det hele tatt.

Når det gjelder selve oppdragene og variasjonen i disse, så er det egentlig ikke så verst; du må finne forskjellige ruter gjennom skoger og elvefar etc. for å komme til fienden fra riktig side og med riktige styrker. Det fungerer fint med små geriljastyrker som kan avlede oppmerksomheten

til fienden, for så å angripe med store styrker fra et annet hold. Så rent intelligensmessig er ikke dette spillet noe dårligere enn verken Warcraft 2 eller Command & Conquer, men når hvert eneste lille trekk tar et kvarter, mens du sitter og ser på en dårlig tegnet sjokoladebjørn som siger over skjermen, da hjelper det lite at intelligensen i spillet er brukbar. Spillet er bare helt umulig å spille.

For å slå spikeren i kista, må jeg dessverre melde at spillet også kræsjet flere ganger under testen min (this program has performed an illegal action, and will be shut down). Thank you. Have a nice day.



**TEKNO**  
RATING

**10%**

**Navn:**  
This Means War

**Produsent:**  
Microprose



**Bjørns SCORE**



# WARCRAFT

*Tides of the darkness*

**Vi har sett dem før – strategispill der det er om å gjøre å bygge opp en base, skape arméer og se til at matforsyning med mere hele tiden holdes intakt, tross pågående strider. Warcraft II er ikke unikt i så henseende, men må man alltid være så enestående?**

AV MARTIN PERSSON

WarCraft II er et strategispill som utspiller seg i en fantasiverden, med mennesker, alver, dverger og gnomer på den gode siden. De slåss mot den onde siden, som er representert med orker, troll, tohodet ugress, goblins og drager. Bakgrunnshistorien, som inngår i heftet som følger med, er ganske utførlig, og inneholder en balansert blanding av historiske kriger, legender, magi, svik og maktkamp. I korthet går den ut på at en ond magiker ved navn *Medivh* trenger en armé for å kunne gjennomføre sine planer. Han danner derfor en allianse med orkene, som lever i en verden i en annen dimensjon.

For å få arméene hit, lager han en portal mellom verdene, og den store krigen begynner. Når alt ser som mørkest ut, blir *Medivh* drept av en gruppe soldater som tar seg inn i tårnet hans. Straks etter allierer dessuten de gode sidene seg med hverandre i kampen for å stanse orkenes fremmarsj. Og det her, naturligvis, her du kommer inn i bildet.

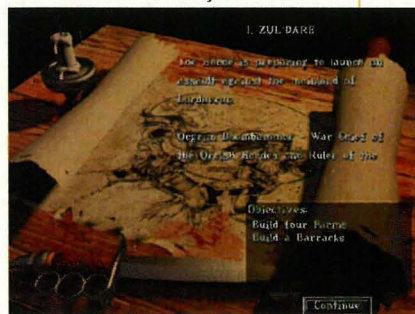
Som spiller kan du velge side, det går like bra å gjøre alt for å ta over verden, som å redde den for enhver pris. Uansett hvilken side du velger, blir ditt første oppdrag å bygge en utpost bestående av en soldatbrakke samt fire bondegårder (for å sørge for mat til soldatene). Når du har fikset den oppgaven, får du nye oppdrag – hele tiden litt vanskeligere.

Alt ettersom du får nye og enda mer spesialiserte soldater til å hjelpe deg, samt flere bygninger og farkoster, øker kompleksiteten i spillet.

Du kan også spille mot andre spillere, enten via modem eller seriekabel (to spillere mot hverandre), eller via nettverk (maksimalt åtte spillere).

Det gjelder å lære seg å kombinere sine ulike arméer på en så effektiv måte som mulig – deres sterke og svake sider er så forskjellige at en vel sammensatt armé kan komme langt, selv mot en i utgangspunktet overmektig fiende.

Dette er ikke på noen måte unikt, og jeg synes at det er litt synd at det alltid finnes en ekvivalent motsats for hver armétype på begge sidene av fronten. Da liker jeg bedre Command & Conquers variant, der de ulike sidene er likeverdige i det meste, men der arméene ikke har en direkte motsats





på hver side av kamplinjen. På den annen side har WarCraft II en finesse jeg ikke har sett før: «Fog of War». Om man har den påslått, så er arealer man har oppdaget, men ikke lenger har visuell sikt over, gråstrerte – og terrenget ser ut som det gjorde sist man var der.

Fiendesoldater og andre levende skikkelser synes ikke i det hele tatt, hvilket gir dels en mer realistisk følelse i spillet, og dels øker vanskelighetsgraden ganske kraftig.

Grafikken er temmelig tradisjonell, men velgjort. Lydeffektene kjennes riktige. Musikken (som kan spilles enten fra CD eller som MIDI-informasjon til lydkortet) er også bra gjort, men musikken føles litt ensformig, til tross for at det er ganske mange låter som veksler underveis.

Sammenfatningsvis blir min dom at dette er ytterligere et spill på et standardtema, men jeg synes likevel at det er verd pengene. Det er vellaget og kult å spille, selv om det knapt byr på noen større overraskelser.

### WARCRAFT II – BEYOND THE DARK PORTAL (EXPANSION SET)

Så du har egnet et par søvnløse netter med å drive orkene tilbake, og til slutt seiret i ditt siste oppdrag? «Er det slutt allerede? Blir det ikke mer?» spør du deg selv når abstinensen presser sine skarpe klør i din herjede kropp. Frykt ikke, det finnes en fortsettelse!

Nye baner og nye oppdrag, nye søvnløse netter og verre motstand. Det finnes egentlig ikke mye mer å si om dette tillegget. Historien er den samme, den fortsetter bare der originalspillet avsluttes. Antallet ulike tropper er økt, og endel lydeffekter er byttet ut osv. Det som er litt kjedelig, er at man ikke samtidig passet på å bytte ut musikken, som kjennes kanskje masete etter noen netter foran skjermen.

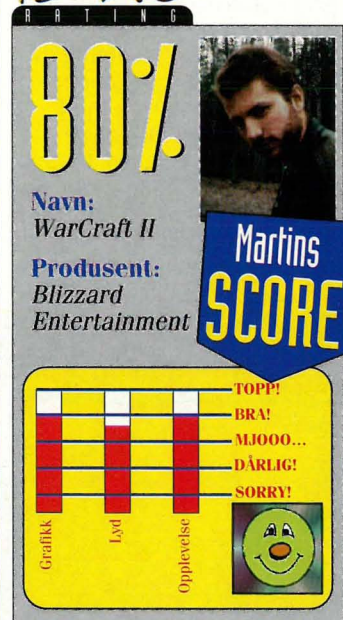
Det som også er litt trist, er at troppenes initiativlyst og intelligens (om man kan bruke sånne ord i denne sammenhengen) fortsatt er akkurat som før, dvs. ikke spesielt imponerende i det hele tatt. Det kan være temmelig ødeleggende på disse nivåene,



der den minste tabbe kan innebære forskjellen på seier eller nederlag. Det blir litt skuffende når en stilig omringingsmanøver ødelegges av at den dum soldat plutselig får øye på fienden og bestemmer seg for å rase avgårde, og helt alene angriper et helt kompani av tungt bevæpnede fiender. Ganske irriterende om man ikke nylig har melomlagret spillet.

Ingen imponerende nyheter, men en ok fortsettelse på eventyret for de som allerede kan originalspillet ut og inn. Jeg gir derfor samme poengsum til begge pakkene!

**TEKNO**



**TEKNOs medarbeider Hein Haraldsen presenterer her noen gode tips til deg som vil spille WarCraft II. Følger du disse retningslinjene bør det gå deg vel...**

#### PEASANTS/PEONS:

Er det noen hemmelighet lenger at dette er hele ryggraden til styrkene dine? Produsér så mange du bare kan av disse, uansett. Rundt tjue stykker burde være nok. På den måten får du rasket med deg mest mulig av gull og tømmer, som det som kjent finnes begrenset av.

#### ARCHERS/AXETHROWERS:

Glem disse! De er totalt håpløse i forhold til forrige versjon av WarCraft. Det eneste de kan brukes til, er å angripe gryphons eller dragons, men det kommer neppe fienden til å greie å lage dersom du følger disse rådene. Vil du på død og liv ha disse, still dem langt unna fienden, de tåler nesten ingenting.

#### FOOTMEN/GRUNTS:

Greie å ha på begynnelsen, men de er svært lite effektive sammenlignet med Ogres/Knights. Produsér heller en haug med sistnevnte når du får sjansen.

#### GRYPHONS/DRAGONS:

Er like nyttige som en Porsche på en skogssti. De ender stort sett opp med å ødelegge sine egne mer enn fienden. Fryktelig trege å styre. Største frustrasjon.

#### GENERELT

Oppgradér alt du kan. Det eneste som ikke er nødvendig å oppgradere, er våpenstyrken på skip og på katapulten. Dette koster mer enn det smaker.

Ha oversikt over hva fienden foretar seg. Bygg mange barracks og shipyards. Tre stykker er bra.

Spill defensivt. Ikke beveg styrkene dine langt fra basen før den er sikker. Plassér krigere først, magikere, bueskytter o.l. bakerst. Bygg gjerne flere Town Halls/Great Halls. Gjerne én nær hver gullmine.

**Hein Haraldsen**



# Y n g v e s WarCHEATS!

**For en god stund siden fikk jeg et spill som jeg falt pladask for. Det het WarCraft. Nå har etterfølgeren kommet, og la meg si det med en gang: WarCraft II er en kraftig forbedring i forhold til forgjengeren!**

AV YNGVE KRISTIANSEN

Det er på mange måter et helt nytt spill, selv om opplegget er det samme som før. Når du skal spille WarCraft II, så vær oppmerksom på at du ikke kan gjøre alt med en gang. Noen av bygningene må oppgraderes før du kan gå videre og bygge nye enheter eller nye bygg. Du kan heller ikke regne med å få den beste krigeren klar etter tre sekunder. Sånt tar tid, og krever ressurser.

Hvis du ikke klarer å knekke motstanderen før ressursene er brukt opp, får du bare håpe at du er sterk nok til å angripe og tilintetgjøre motstanderen i et lynangrep. Ellers er det takk og farvel for denne gangen.

Du kan velge flere forskjellige strategier for å lykkes i WarCraft II. Har du bra med ressurser, lønner det seg å ha så mange bønder som mulig. Bøndene skaffer penger, noe som gjør at du kan gjøre raskere fremgang i spillet. Har du for få bønder, risikerer du at motstanderen din når frem til atomalderen, mens du fortsatt holder på i bronsealderen eller noe sånt...

Men – det er et STORT men akkurat her: Skaffer du deg du for MANGE bønder, risikerer du at alle pengene går med til å bygge bondegårder. Husk at det koster å holde liv i gårdbrukere også, og får du

for mange, går storparten av pengene dine til å brødfø disse. Så ikke glem dette med «balanse» i opplegget, om du skjønner. Du kommer for eksempel ingen vei uten tømmer, så sørg for at du gir noen i oppdrag å samle inn trevirke.

Bygg opp en liten luftarmé som du kan svekke motstanderen med. Har du fått rikelig med ressurser, kan det gå an å vinne med BARE en luftarmé og et bra selvforsvar. Husk også at to tårn sammen gjør vesentlig bedre nytte for seg enn bare ett.

Teknisk sett er dette etter min mening et veldig bra spill. Det bruker VESA SVGA, og krever dermed et ganske bra grafikkort. I tillegg til at du kan spille over modem, nettverk og via nullmodemkabel, går det også an å spille over spesielle drivere på Internet (f.eks. KALI), slik at du kan spille med folk over hele verden. På denne måten kan hele åtte personer more seg samtidig. Men da blir det liten plass på brettene og små ressurser, noe som gir raske og vanskelige kamper.

Spillet har også en editor som du kan bruke for å lage dine egne kart. Editoren må kjøres under Windows. Det er én EXE-fil til Win 95, og én til Windows 3.11. For å kunne kjøre editoren under Windows 3.11 må du ha WinG og Win 32 installert. Disse filene finner du bl.a. på Skyline BBS sammen med endel kart som jeg har laget.



**DØMT:** Orkene har overtaket, og menneskene er dømt til å forsvinne...

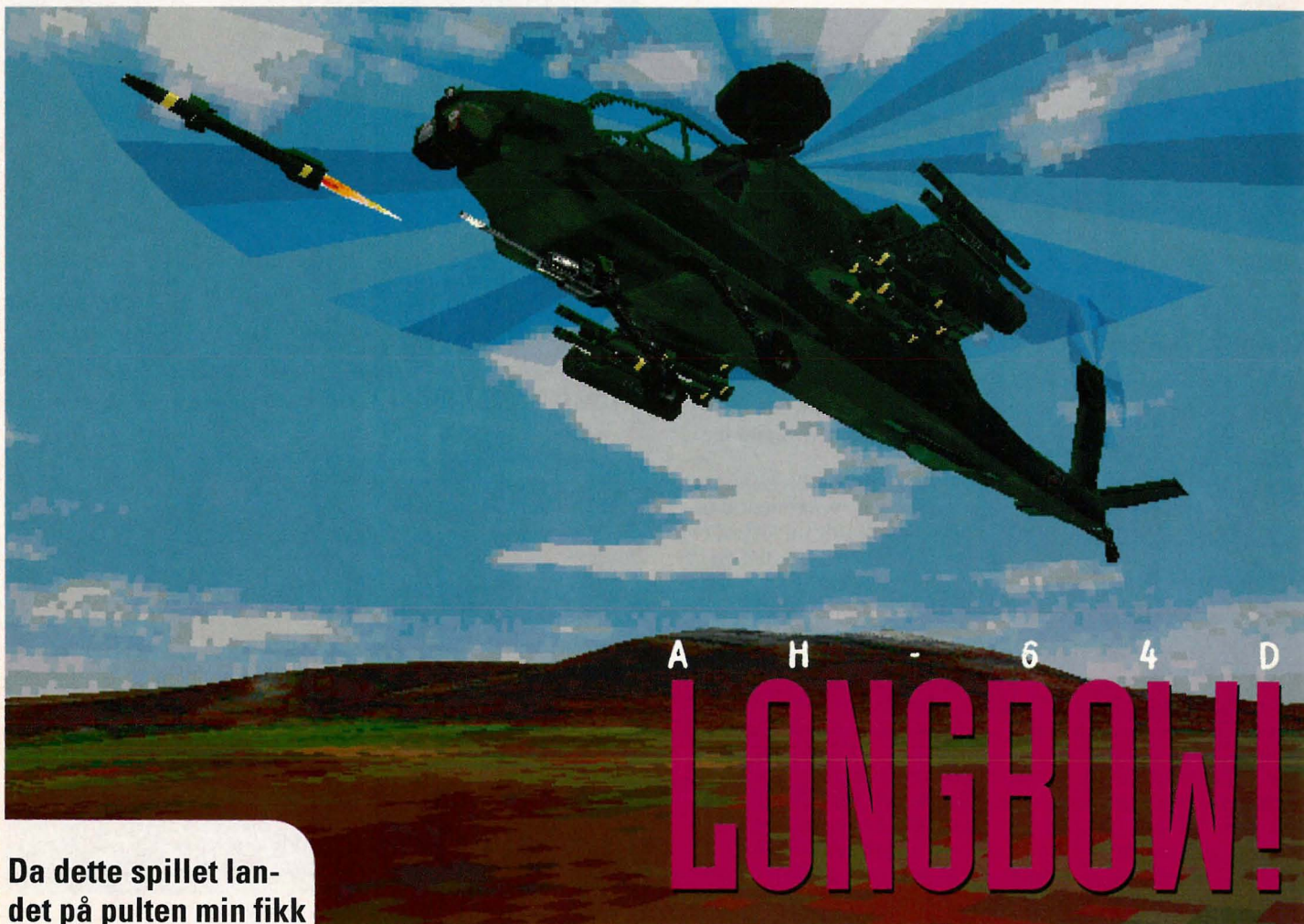


**ANGREP:** HJELP – orkene går til angrep!



**HØYT DER OPPE:** Ork-dragen på utflykt...





Da dette spillet landet på pulten min fikk det min hele og fulle oppmerksomhet med det samme, siden jeg er en stor fan av helikoptersimulatorer. Jeg liker denne genren siden den, ulikt flysimulatorer, gir en unik følelse av frihet.

AV TONNY ESPESET

**PC** Du kan bevege deg opp og ned, til side og fremover. Sitter du i en F16 flyker du hele tiden rundt i supersonisk hastighet, og målet du har fått i oppdrag å smadre er ute av syne før du rekker å si flystyrt. Ja, for selvsagt er det snakk om å gjennomføre en rekke tokt i fiendtlig terreng i dette spillet. En simulator som ikke lar deg gjøre noe annet enn å fly rundt uten mål og mening ville fort bli kjedelig.

Problemet med simulators

er ofte at økt grad av realisme gjerne gir lavere spillbarhet. I virkeligheten ville du styrte ned i flammer i løpet av få sekunder, etter å ha blitt utsatt for et litt kompetent antiluftskyts, uten i det hele tatt å ane hva som traff deg. I et spill derimot, forventer du å bli gitt en fair sjanse til å unngå den visse død, og gjerne ha litt større marginer enn hva du ville hatt i en ekte krigssituasjon. De som lager spill av denne typen må derfor ofte velge mellom realisme eller ren og skjær moro.

Spill som **Flight Unlimited** og **Comanche Maximum Overkill** representerer hvert sitt hjørne av hva som kan stemples som simulator. Man finner sjelden noe som ligger midt i mellom disse spilltype-ene, og det som finnes er heller kjedelige feilslag. Med Longbow er en ny slik hybrid skapt. Med et kjapt blikk på manualen til spillet skjønner du raskt at dette ikke er en helikopter utgave av **Pac-Man**. Den er tykk, men ikke

skremmende tykk. Mesteparten av manualen trenger bare innbitte helikopter entusiaster lese, da den stort sett inneholder opplysninger om kamphelikoptre og flyteknikker. Hva som derimot er skremmende, er helikopterkontrollene...

**CTRL+P, F1, SHIFT+ALT+Z**

Hvordan i himmelens navn forventer de at man skal lære seg over 50 tastekombinasjoner utenat, langt mindre bruke dem feilfritt og treffsikkert mens du bombarderes av fiendtlig skyts? Etter å ha kikket på oversikten over tastene involvert i å fly helikopteret tenkte jeg at de neppe betaler meg nok for denne jobben...

Men jeg lot meg ikke stoppe og satte i gang installasjonen av spillet og ble overrumplet av nedtur nummer to. Longbow viste seg å være et spill av typen som burde ha blitt levert med en egen PC i stand til å kjøre det riktig. Etter mye svetting og banning,

omkonfigurasjon av *config-sys*, *autoexec.bat*, utbytting av musdrivere og skjermdrivere var jeg ved målet, nesten...

Fremdeles var lyden noe herpa, men jeg fikk da spillet i gang omsider – uten hjelp av den ubrukelige boot-disk spillet laget for meg. Etter å ha blitt advart på det sterkeste om at min Pentium/75 ikke møtte kravene til dette spillet

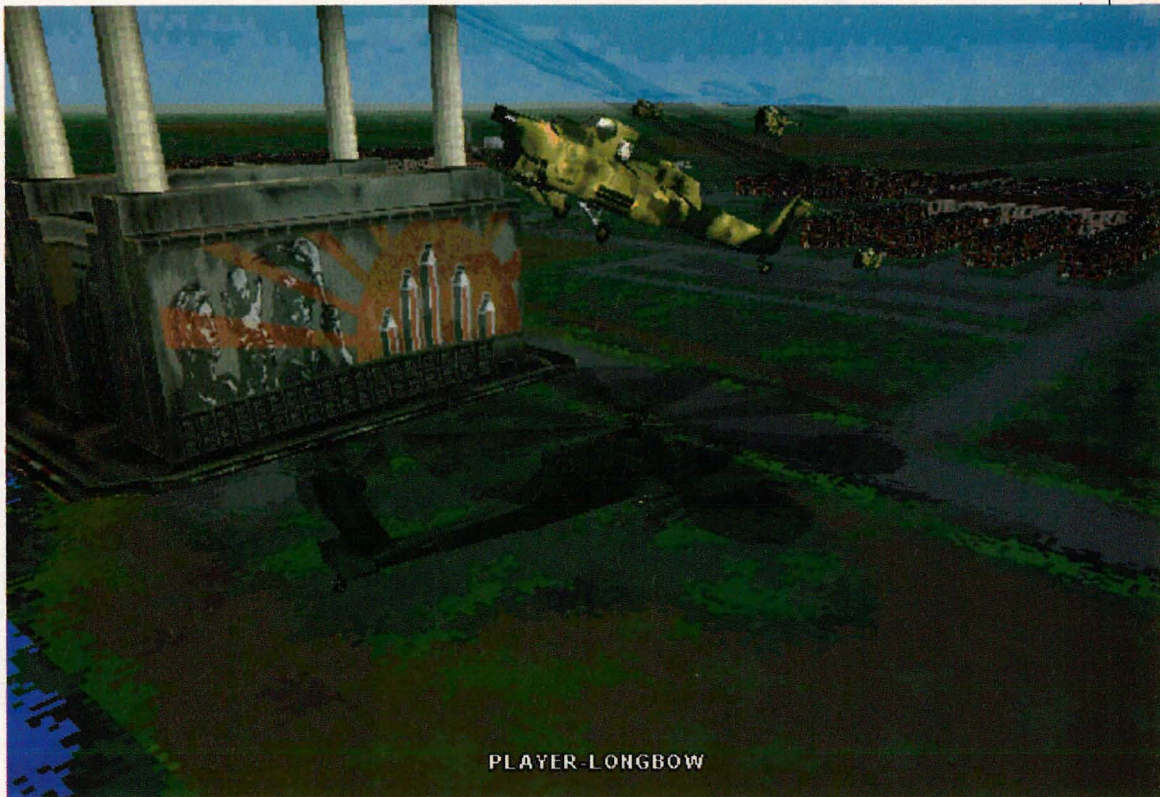




etter en systemsjekk, begynte jeg for alvor å få slemme tanker om dette spillet. Men beroliget av at det i følge boksen holder med en 486/66 og det faktum at å finne ut av systemet mitt automatisk tydeligvis ikke var spillets sterkeste side, fyrte jeg opp.

## TILBAKE TIL SKOLEBENKEN

Etter mye stress for å få i gang spillet var det desto mer fornøylig å se på åpningssekvensen som jeg noe gjenstridig måtte innrømme var forbløffende bra. Raketter ble avfyrt, ting eksploderte og stemningen steg flere hakk. Så kom delen jeg gruet meg til, det var på tide å sette seg inn i det hele. Med monstertastaturoversikten strategisk plassert foran meg letet jeg etter meny-valget hopp-ut-i-det-først-som-sist, men hei – hva skuer de lyseblå? Et valg hadde det lovende navnet training. Det viser seg at Longbow har interaktive treningssekvenser hvor du blir kjent med alt fra hvordan du skruer på motoren (selvfølgelig er det en egen knapp for det!) og hvordan instrumentpanelet skal leses av, til avanserte kampteknikker og navigasjon. Ved å fly helikopteret med en erfaren pilot ved din side får du hele tiden beskjed om hva du skal gjøre. Instruksjonene er grundige og detaljerte, det hele føles som å sitte på skolebenken. Din veileders eneste svakhet er at han er noe utålmodig og har problemer med temperamentet: – *Stig til 200 fot! ... Jeg sa: Stig til 200 fot!! ... DU SKAL STIGE TIL 200 FOT NÅ!!* Men, en autori-



PLAYER-LONGBOW

tær og militant flylærer må vel forventes, omstendighetene tatt i betraktning. Du er tross alt i krig!

## KLAR TIL DYST

Etter å ha gjennomført treningsprogrammet følte jeg meg faktisk mer enn klar for å kaste meg ut i kamp. Dette skyldes ikke bare at jeg nå var i stand til å mestre helikopterets mange funksjoner, men også at leksjonene etterhvert begynte å bli heller kjedelige. Det er mye som skal læres, og alt leveres ved hjelp av teskje. Men treningen gjorde manualen overflødig, og ga meg alt jeg trengte for å sette i gang å spille for alvor. Du gis stor frihet i hvordan du vil løse hvert enkelt oppdrag. Du bestemmer selv taktikk og hvilke våpen du vil ha med deg, så er det bare å kaste seg ut i det. Helt fra første stund blir du møtt av kraftig motstand, så du må nok bruke god tid på å finpusse pilotevnene dine. Men du får også en rimelig sjanse til å klare oppdragene, helikopteret ditt tåler en god del juling før det gir opp ånden. I tillegg til å fly i en tenkt krig kan du også fly i en rekke historiske oppdrag. Autentiske oppdrag fra Panama og Irak kan flys over terreng tatt fra virkeligheten. Terrenget er

## STOR DETALJRIKDOM: Massevis av effekter skaper liv!

forresten uhyre realistisk, og på høyeste detaljnivå kan man mang en gang bli imponert over detaljrikdommen i grafikken. Spesielt nattscener er imponerende. En mengde effekter som røyk og eksplosjoner gjør også spillet livaktig.

## HØY TERSKEL



Dette spillet klarer det få andre har klart hittil. Det er en svært grundig simulator samtidig som det faktisk er gøy å spille, når man først kommer i gang. Det er dessuten svært lærerikt. Flere videofilmer er lagt inn på CDen, og er du interessert i å lære om krigshelikoptre finner du få kilder med mer detaljert informasjon. Alt presentert på en underholdende og lettforståelig måte. Men vær oppmerksom på at spillet har en høy inngangsterskel. Sett av minst en dag på å lære deg å mes-

tre det før du setter i gang å spille for alvor. Har du sansen for denne type spill, er Longbow noe av det beste som er laget. Er du redd for å lære noe nytt og liker å komme i gang å spille etter tre sekunders fomling med piltastene og kontrolltastene, styr unna!

**TEKNO**  
RATING

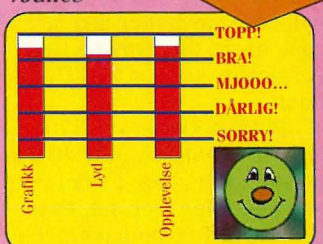
**86%**

Navn:  
AH-64D  
Longbow

Produsent:  
Electronic Arts  
/Janes



**Tonnys  
SCORE**





# To bra spillsamlinger!

MEGAPAK 5 + POWER

Som innledning kan jeg advare dere med at jeg, etter tidligere skuffelser, av prinsipp er veldig skeptisk til CD-ROM-pakker av alle slag. De lover alltid så mye, men så viser det seg – når man har revet vekk platen rundt varen og testet platene – at alt bare var tomme løfter.

AV BENGT-ÅKE OLOFSSON

**PC** 5 - 10 CD-ROM til prisen av én, det lyder fantastisk. Men om bare én av skivene er noe å ha, er det ikke noe godt kjøp uansett. Iblant er det også sannelig at ikke en gang én av platene holder mål.

Jeg prøvde pakken **Megapak 5** fra Megamedia, inneholdende ti (ifølge reklamen) fullprisspill av varierende slag. Platenes «konvolutt» var en ren spøk, et brettet papirark med utstansede fliker som skulle holde CDene på plass. Den billigste og simplest innpakning jeg noen gang har beskuet. Det er totalt umulig å holde orden på alle platene, og hvem vil ha ti CDer liggende fremme i en haug på skrivepulten? Å kjøpe ti plastesker til dem blir heller ikke billig. Den medfølgende håndboken (en felles bok for alle spillene) var heller ikke mye å rope hurra for. Tørr og lystgassfattig, som en EDLIN-manual.

Pakken koster ca. 370 kroner, i underkant av 40 kroner pr. spill altså. Er det verd pengene? Jeg tror det, tross den fattigslige innpakningen, man spiller jo ikke med om-

slagene..!

Spillene er ikke av toppkvalitet, langt derfra. Men de er likevel ganske ok å spille – og hvem er det som sier at et fullprisspill til 500 kroner MÅ være bra? Alt er naturligvis et spørsmål om smak og behag. Jeg synes denne pakken slett ikke er så verst.

## FLIGHT UNLIMITED

Dette er en kastrert versjon, med bare ett fly å leke med. Dessuten er leksjonene og scenariene begrensede. Det kalles for en «special edition». I mine ører lyder det som om det skulle være en eksklusiv variant, men sannheten er altså den motsatte. Nåvel, det er en riktig heftig flysimulator – med en grafikk som ikke en gang min P100 klarer å håndtere helt uten hjertesvikt.

Til å begynne med havner du i klubbhuset, og der kan du vandre omkring en stund før du bestemmer deg for hva du vil gjøre. Du kan fly på egen hånd eller ta noen leksjoner grunnleggende flyteknikk. I det originale Flight Unlimited kan du klikke på en jordklode for å velge et nytt scenario. Her har du som sagt bare ett landskap å kræsje i. Hver flytur journalføres i loggboken din, og ved hver styrt (i mitt tilfelle ble det endel) får du nesevise kommentarer som: «Har du fundert på å bytte hobby, til sjakk for eksempel?»

Når du har avsluttet spillet, og kommer til DOS-prompten, får du vite hvor mange fly du har ødelagt i løpet av sesjonen. Takk for det, Looking Glass.

Likevel – etter å ha brummet omkring i luften i noen timer, som en forvirret humle, hva gjør man da? Ingen fiender å pange på, hvor mye man enn leter oppe i luftrommet. Ikke en gang en måke.

## TERMINAL VELOCITY

En flysimulator der man i alle fall får skyte på alt som rører



**TERMINAL VELOCITY:** Gammelt & godt på ny samle-CD.

på seg eller står stille. Hissende kjapt, jeg hadde problemer med å henge ordentlig med i svingene. Hva er opp og hva er ned? Er det der hvite en sky eller en isbre? Eller kanskje min egen eksos fra den siste loopen? Nå og da total forvirring i min virtuelle cockpit. Fra den beinhard realismen i Flight Unlimited kastes man her inn i den reneste eventyrverden. Terminal Velocity opphever alle kjente tyngdelover. Vil du gjøre en skarp sving selv om du suser av gårde i toppfart, så bare gjør det. La ikke ekle naturlover sette stopp for dine manøvreringer. Det følger med noen demoer på platen. Blant annet Raptor og Rise of the Triad. 35 megs diskplass kreves.

## PRIMAL RAGE

Et fightingspill der slåsskjempene er skrekkgøler! Kanskje låter det heftig, men grafikken er foreddet. Du slåss mot andre kjempeøgler, og vinneren oppnår herredømme over hele Jorden. Meget søkt, skal man leve seg inn i rollen som steindumm dinosaur med en hjerne på størrelse med en valnøtt?

Jeg hadde endel problemer med å få dette spillet til å fungere. Det finnes tre ulike varianter av spillet å velge mellom, ett tilpasset til fire

megs RAM, ett til åtte og ett til seksten. Ettersom jeg har seksten MB, installerte jeg den versjonen, men den fungerte ikke. Derimot fikk jeg versjon «åtte» til å virke uten problemer.

## FX-FIGHTER

Et ganske stilig fightingspill i 3D. Det minner om One Must Fall, men det holder ikke helt samme klasse. Grafikken er dårligere, i nærbilde har kjempene ruglete havregrynstryner.

Du velger en kjempe, og reiser så omkring i rommet og (forhåpentligvis) skremmer skiten ut av diverse romvesener og mennesker. Det finnes åtte kjemper å velge mellom, samt naturligvis en boss på slutten. Det hele var dog en anelse ustabil, og det hengte seg noen ganger da jeg kjørte i et DOS-vindu, men etter omstart i MS-DOS funket alt uten protester. Ganske bra, men grafikken kunne, tross 3D-effekten, ha vært et par hakk bedre. 12 meg på harddisken.

## GREAT NAVAL BATTLES IV

«Vannbasert» krigssimulator som utspiller seg under 2. verdenskrig. Du velger mellom å være tysk eller alliert, og så er det bare å kjøre på. Men til hvilken nytte? Krøkkete og kjedelig, ikke i min



## CORRUPTION AND LIES

smak, prøv heller å senke skip med papir og penn istedenfor.

Hvor finnes spillgleden? Antakelig sank den til bunns sammen med mine ubåter. Skal jeg legge ned hele min sjel i å styre små blippende piksler på skjermen? Neitakk, jeg avstår og skjenker heller spillet til gastene på Håkonsvern eller noen andre som kanskje har større sans for det en jeg har. 17 meg på harddisken.



Manualen er diger, 63 sider i Acrobat-format. En Acrobat-leser følger med (ytterligere to megabyte). Et alvorlig tilfelle av elefantsyke.

Ikke en gang den tilhørende editoren kunne muntre opp stemningen. Med den kan du plassere ut fly og radarutrustning på forskjellige baser på begge sider, og så drive litt krig i all enkelthet. I tilfelle det ikke skulle strekke til med de atten medfølgende scenariene.

Neitakk, om vi mennesker MÅ ta kål på hverandre, så foretrekker jeg mer svett action. Doom-stuff med raslende motorsager, du vet. På skiven medfølger også en kjørbær demo av flysimulatoren SU-27, for Windows.

### JAGGED ALLIANCE

Et spill som minner om Command & Conquer og Warcraft, men her er slåsskjempene mer detaljert og personlige. Du klikker på dine figurer, og dirigerer hvor de skal gå, hva de skal plukke opp eller hvem de skal skyte på.

Spillet starter med at du får ditt oppdrag, og du trenger en gjeng medhjelpere for å klare det. Helst en samling hardføre herrer og damer. Dine krigere velger du fra en mer eller mindre skummel samling leiesoldater. Det finnes hele 60 legoknekter å velge mellom, alle med egen

stemme, ansikt og egenskaper! De virkelige tøffingene tar seg bra betalt, og de lar seg ikke leies av deg før du har vist hva du er god for som stridsleder. Forsøk igjen når du har fått litt mer bein i nesen. Endel billige legoknekter er noen skikkelige hestepærer som glemmer de ordene du gir dem! Sats på kvalitet.

Jagged Alliance virket ganske kjedelig i begynnelsen, men jeg ga spillet litt mer tid – og endret oppfatning. Det er faktisk ganske underholdende, men ganske vrient å komme i gang med. Mengder med tablåer å klikke seg gjennom og holde rede på.

Alle leiesoldatene har ulik utrustning, og de kan ikke plukke opp hva som helst, og deres aksjonsradius i strid er også begrenset. Velger du å stappe en pistol i krigerens ryggsekk istedenfor i lommen, kan han ikke skyte i strid, så det gjelder å holde oversikt over utrustningen. Et kanonspill, hevder seg fint i konkurransen med andre realtidsstrategispill! 15 megabyte på harddisken ved installasjon.



Lett å installere, tut-og-kjør-teknologi.

Men det er et stort minus ved det hele. Spillet er oppdelt i dager, og det går ikke an å lagre et spill under dagens gang, for å fortsette senere. Du kan bare lagre hele dager. En lekse jeg bittært fikk lære meg. Akk, så mange ærerike seire som forsvant i mitt RAM-minne. På CDen finnes også en intetsigende demo av Jagged Alliance, del to.

### ENTOMORPH

Vandre omkring i ødelagte byer, let etter nyttige gjenstander og prat med de innfødte for å få ledetråder. Ja, du kjenner sikkert igjen dette opplegget. Ikke direkte min type spill, men neppe dårlig av den grunn. Ganske pent,

med skikkelig bra musikk.

Helten Squire Warrick er totalt i dine hender. Han lystrer hvert trykk på piltastene, prater, kaster trylleformler og slår – alt avhengig av dine kommandoer. Hjelp ham for guds skyld til å finne igjen sin forsvunne søster! Elleve megabyte harddiskinstallasjon.



Spillet har autorun-funksjon, har du Windows 95 så starter spillet bare du sette i CDen. Om det er første gangen du kjører platen, så starter installasjonsprogrammet. En meget bra finesse, mer av den varen, takk!

Entomorph kommer fra Strategic Simulations.

### POOL CHAMPION

En ganske stilig biljardgreie fra Microprose, men ikke like bra som Virtual Pool. I Pool Champion kan du velge mellom seks ulike spillebuler og seks forskjellige typer biljard. Eightball, nineball ogsåvidere. Du spiller mot datamaskinen eller mot en kompis.

Det er også mulig å kjøre et såkalt «adventure». Og eventyret er noe så opphissende som å spille et parti eight- eller nineball mot onkel Charlie. Han viser seg å være noe inn i granskauen dårlig, og knekker ikke nybegynnerens selvtilitt sånn med en gang. Et bra spill, men feelingen burde vært bedre, litt mer «the real thing». Det er ikke helt enkelt å plassere køen i riktig retning, iblant syntes jeg at mine baller helt urettferdig suste av gårde i feil retning. Hvorvidt jeg er blitt bedre i virkelig biljardspilling på grunn av denne PC-varianten, skal være usagt. 1,8 meg leg-



ges inn på harddisken. Også dette spillet har Autorun. Har spillmakerne endelig innsett at kundekretsen deres raskt kan desimeres på grunn av høyt blodtrykk og magesår etter netter med frenetiske konfigureringsfigurer?

### PINBALL FANTASIES DELUXE

Denne CDen inneholder de fire banene fra Pinball Fantasies, samt de fire fra Pinball Illusions. Fantasies er et riktig bra flipperspill med fin følelse, men Illusions er dessverre ikke av samme høye klasse. Harddiskplassen som kreves for dette spillet er minimal.

Pinball krever 560 kb konvensjonelt minne, og må kjøres i DOS-mode, det passer ikke på noen måte sammen med Windows. Pass dere bare for tilting!

### WARLORDS II DELUXE



Et vandre-omkring-på-spillplanet-med-arméer-og-erobre-spill. Erobre landsbyer, lei omstreifende riddere, utdann egne tropper og, fremfor alt, beseir dine motstandere. Opp til åtte spillere kan være innblandet i samme spill. Warlords minner endel om Master of Magic, men er dessverre ikke like bra. Ikke like lett å begripe. Ikke like mange finesser. Når man i Master of Magic får se og styre fightene manuelt, får man bare opp en melding om hvem som har gått seirende ut av striden. Trist, jeg vil selv inn og fekte i heten. I Warlords kan du heller ikke bygge ut dine landsbyer til byer, eller anlegge nye bosettinger.

Under installasjonen kan du velge mellom fire forskjellige store installasjoner, mellom 7 og 40 meg. Spillet har også netverksstøtte og en baneeditor.

Baneeditoren er en riktig hyggelig sak å leke med (jeg er barnslig forelsket i baneeditorer). Skap egne verde



# To bra spillsamlinger!

ner, det finnes mange forskjellige typer av landskap å velge mellom, og med mange forskjellige lystige innslag. For eksempel galgebakker. Bestemt hvor mye hver landsby genererer i gullpenger pr. omgang osv. Warlords II krever EMS-minne.

## PAKKE 2: POWER, CORRUPTION AND LIES

Den andre pakken jeg prøvde, inneholdt fire fullprisspill fra Virgin og Microprose. Litt mer kjente spill, og pakken var i det hele tatt mer påkostet og mer profftt laget. En ordentlig manual til hvert spill, og en «quadrabox» for alle CDene. Samlingen koster kr. 345,-, 86 kroner pr. stk., omtrent.

## DUNE II BATTLE FOR ARRAKIS

Ytterligere et spill med Warcraft-Command & Conquer-preg. Realtid-strategi eller hva vi skal kalle det. I Dune II handler det om å utvinne det verdifulle krydderet Melange. Bra til det meste, det holder folk unge og går også bra som bensin til warp-romskip, takk søtten for at det er verdifullt!

Du velger en av de fire sider som slåss om herredømmet, og du tildeles oppdrag som du må kunne utføre. Utvinn Melange og hold inntrengere på avstand. Og se for all del opp for sandormene! Dune II er ganske interessant, selv om det ikke er en ordentlig, ordentlig fulltreffer. Av og til blir det ganske tregt og langtekkelig, og det første oppdraget er nesten for enkelt. Etter at det første nivået er avklart, må du svare på noen harry spørsmål for å få lov til å gå videre. For å sile vekk eventuelle fiendtlige spioner!

Det kunne ha vært mer variasjoner, Dune II føles en anelse foreldet.

## BENEATH A STEEL SKY

Et gammelt, velkjent spill i eventyrsjangeren, med helten Foster i hovedrollen. Ganske heftig, men dessverre fryktelig



ustabilt. Det kræsjet hver gang jeg spilte! Kanskje på grunn av en interessekonflikt med Windows 95? Sukk & stønn, veldig frustrerende. Og installasjonsprogrammet er på spansk! Que? No habla amigos! Det lille jeg så var bra, men jeg hadde gjerne ønsket å komme litt lenger inn i handlingen. Hvordan skal Foster klare seg i den store verden uten min kyndige veiledning? Jeg kjenner meg dypt snytt for spillkonfekten. Another one bites the dust!

## F14 FLEET DEFENDER

En flysimulator naturligvis. Jeg hadde litt problemer med installasjonen, men etter at jeg endret til EMS-minne gikk spillet bra under Windows. Du kan velge mellom å utkjempe hele «campaigns» eller bare enkeltstående luftkamper. Disse kampene kan du selv konfigurere etter smak. Antall motstandere, motstandernes kunnskapsnivå, begynnelseshøyde osv. Det går an å velge mellom tre forskjellige vanskelighetsgrader. Ikke akkurat blant mine favoritter, dette, jeg synes det blir for masete i lengden. Grafikken er bra, men lyden er rene katastrofer. Lydeffektene må være tatt fra en tidlig beta av Space Invaders.

## UFO ENEMY UNKNOWN

Pakkens topphit. Ytterligere en klassiker, og en riktig bra sådan, fra Microproses gjemmer. Jag og utrydd ekle uten-

omjordinger som kommer her og kommer her og kommer her. Du bygger baser over hele Jorden, ansetter soldater, vitenskapsmenn, teknikere. Du utvikler og kjøper luftfarkoster og kanoner. Dine vitenskapsmenn skjerper geniknølene sine og finner på nye utryddelsesvåpen, alt mens du

## F14 FLEET DEFENDER: Går bra under Windows.

Som avslutning må jeg vel erkjenne at begge pakkene er verd pengene, selv om ikke alle CDene er bra. Megapak gir litt mer for pengene med tanke på antallet spill og at utvalget er ganske variert.



holder øye med UFO-trafikken.

Krevende, men noen må jo gjøre drittjobben og holde Jorden fri for fremmede romvesener. Når noen av dine spaningsfly kommer i kontakt med en UFO blir det luftstrid. Tving den fremmede farkosten ned til marken, for deretter å fortsette fighten omkring den styrtede UFOen, mann-mot-ET. Begivenhetsrikt, idérikt, spennende og vanskelig. UFO Enemy Unknown er vel verd en slant. En tjukk og bra manual medfølger. I det hele tatt et meget bra spill. Stilig, men kanskje en anelse langsomt under kampscenene.

## PAKKENS BESTE SPILL: UFO Enemy Unknown..!

Fem maur er tross alt mer enn fire elefanter. Men hadde det ikke vært for det kræsjen- de Beneath a Steel Sky, så hadde kanskje Power, Corruption and Lies vært bedre, ettersom spillene i denne pakkens gjennomgående er av høyere klasse, og dessuten har skikkelige manualer. Eventuelt kom kræsjene av min dårlige konfigureringskapasitet, du lykkes kanskje bedre?

Jeg tror jeg drar ned persiennene og tilintetgjør noen fiender!



FÅ NYHETENE FØRST - BLI ABONNENT PÅ

# TEKNO

**TEKNO gir deg praktiske nyheter om dataspill og underholdning, internet-news og Norges beste BBS-oversikt!**

- ◆ Praktiske tips for deg som har PC hjemme
- ◆ Multimedia
- ◆ Alt om Internet og Cyberspace
- ◆ Datanyheter og tester
- ◆ Norges beste spillsider
- ◆ Logg deg inn på Tekno Online på Scandinavia Online; [www.sol.no/tekno/](http://www.sol.no/tekno/)
- ◆ Kjøp og salg spalte



**SPAR kr 100,-**

CD-ROM I HVER UTGIVELSE MED SPILL OG NYTTIGE PROGRAMMER

Send inn kupongen i dag og du vil motta 10 utgaver av TEKNO for kun kr 490,-. Du sparer hele kr 100,- i forhold til å kjøpe bladet i kiosken.



☒ **Ja takk,**

send meg 10 utgaver av TEKNO for kun kr 490,-. I tillegg vil jeg motta en CD-ROM med spill som hurtigssvarspremie.



Navn: .....

Adresse: .....

Postnr./sted: .....

Tlf: .....

**Telefonbestilling: 800 30 202**

Kan sendes ufrankert i Norge.  
**TEKNO** vil betale portoen.

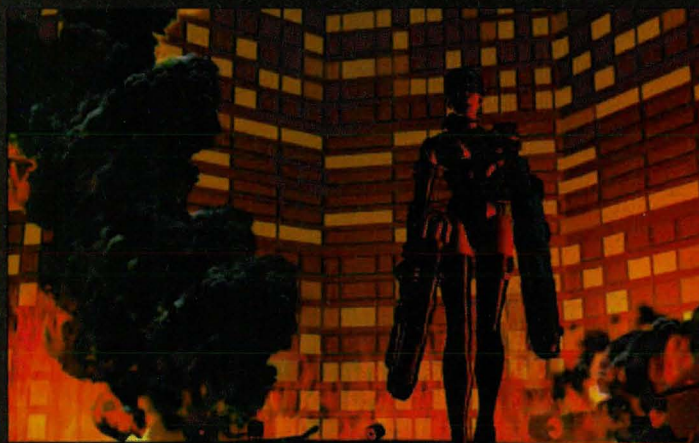
**SVARSENDING**  
Avtalenr. 117 000/444

**TEKNO**

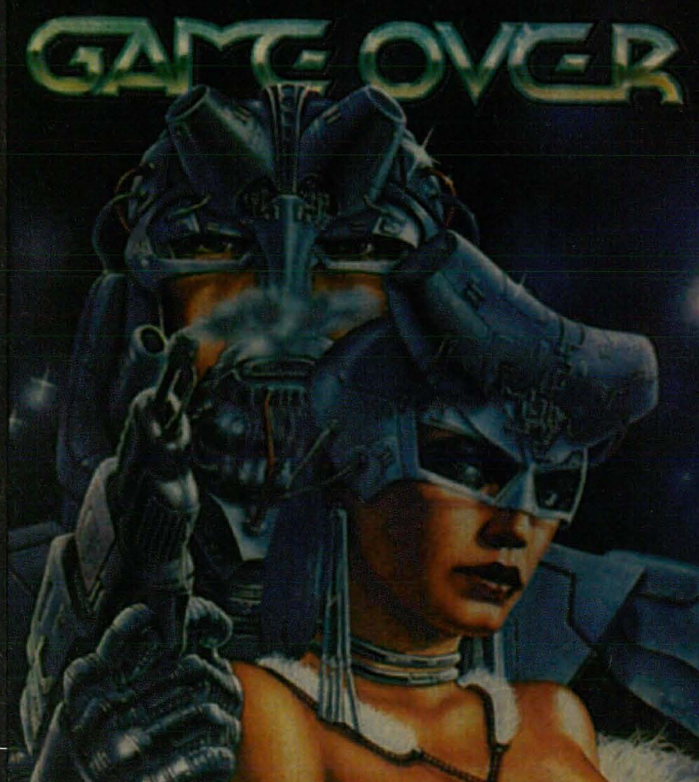
Majorstua Postkontor  
0301 Oslo



# Dataspill - rene



© Copyright 1992 Reactor, Inc. All rights reserved



**Har du vanskeligheter med å forsvare deg når folk anklager deg for å sløse bort livet ditt foran dataskjermen? Opp til kamp!**

AV PETER CARLSSON

Dataspill har alltid vært kontroversielt. Hvorfor forakter noen mennesker dataspill og datainteresse, mens andre elsker det? Noen ber om forbud og andre anmelder spill til politi og sosialmyndighet. Følg med på en partisk oppdagelsesferd blant folk, fordommer og friske synspunkter.

## «HVORDAN KAN DU..?»

Solen skinner, det er en varm og herlig sommerdag. Bak de mørke, nedtrukne gardinene sitter en underlig figur med dataskjermens flimmer på netthinne, eller i alle fall uinteressert av fuglekvisteret der ute. Han hamrer fascineret på tastaturet. Når kvelden kommer, sitter han fortsatt ved datamaskinen, mannens samboer har kommet hjem fra stranden og slapper av foran TVen.

«Hvordan kan du sitte der og sløve foran PCen hele dagen?» sier hun med forakt i stemmen. «Hvordan kan du ligge i solen hele dagen og deretter kope på et fordommende TV-program?» svarer han. Det blir stille et øyeblikk, før hun roper: «Men jeg gjør jo i alle fall noe!»

Har du hørt! Denne overbevisningen om at man ikke gjør noeenting foran datamaskinen er dessverre ikke unik. Hvorfor? Som alle innvidde vet, så finnes det få sysselsettinger som krever en så stor oppmerksomhet som de datamaskinen tilbyr. Men å forklare dette for dataanalfabeter er bortimot umulig. Så noen skulle kanskje heller forklare oss hvorfor disse fordommene eksisterer.

## HVA SIER JACK?

**Jack Wifors** arbeider med datapedagogikk i Kalmar i Sverige, og driver med bl.a. datastøttet opplæring. Jeg vil samle på noen funderinger om emnet, og stiller derfor noen spørsmål til

ham om dette.

**Tekno:** *Hvorfor er det akseptert å sitte foran TVen, men ikke foran datamaskinen?*

**Jack:** Nja. TV begynte å bli akseptert rundt 1960, da TV for første gang satset på OL-sendinger, men det er fortsatt ikke riktig stuerent i visse kretser. Datamaskinen er et nytt verktøy, og folk har fordommer. Historien viser at det meste som har ført med seg forandringer, er blitt møtt med skepsis og mistenksomhet. Man kan ikke begjære at alle skal synes at voldsomme dataspill er en fornuftig sysselsetting. Dessuten opplever mange at folk blir ganske kjedelige når de er opptatt av et interessant dataprogram. Og det stemmer. Man blir kanskje litt innesluttet, men på den annen side er det bevist at barn ofte prater mer, og holder høyere kvalitet på sine diskusjoner, når de sitter foran en datamaskin.

**Tekno:** *Personer med stor datainteresse betraktes nesten som asosiale einstøinger som bruker datamaskinen som surrogat for noe annet. Hvorfor?*

**Jack:** Dette kalles i visse sammenhenger for *pasjon* og i andre sammenhenger for *avhengighet*. Det merkelige er at formålet for interessen ofte blir bestemmende for i hvilken boks man skal putte den i. Jeg tror det handler om selvvalgt ensomhet. Datainteresse er ikke lenger synonymt med fett hår og illeluktende føtter.

Avhengig av hva slags mennesketype vi er, har vi forskjellig behov for ensomhet. Noen bruker ensomheten til å kople av, andre samler tankene og strukturerer sin tilværelse, noen mosjonerer – mens data-nisser sitter foran PCen og arbeider eller leker for seg selv. Kanskje er det iblant slik at man «spiller kjedelig» bare for å få være i fred med sitt spill eller program. Tenk om man hadde hatt datamaskiner før i tiden, da



# elendigheten?

man satt i stuen og døset, drev med håndarbeid eller bare funderte over tilværelsen. For hva er vel databruk om ikke et slags avansert håndarbeid? Og hvor ligger egentlig det skadelige i å tilbringe all sin tid foran skjermen?

## FORDELER?

I den svenske boken «Jag älskar datorspel» skriver **Håkan Bogström**:

«Å leke med sin datamaskin er nyttig. Det gir spilleren en mulighet til å få bort datamaskinens stempel som en merkverdig maskin. Det er tross alt ikke så lenge siden at datamaskiner ble skjattet av bistre menn i hvite frakker bak låste dører. Respekten for datamaskiner og dataprogrammer kan ødelegge den mest sprelske spillersjel.»

Og visst er det slik. Data-spillene har ikke bare gitt datamaskinen et lettvent bruksområde, de har også bidratt til at vanlige dataprogram er blitt mer intuitive og lette å bruke. For mange mennesker kan et spill være den første kontakten de får med en datamaskin. Og det er tross alt bedre at møtet skjer på denne lekende måten, fremfor gjennom et tungt statistikkprogram i DOS-miljø.

Likevel kan det iblant være nesten pinlig for et voksent menneske å erkjenne interessen for dataspill. Spesielt for den uinnvidde blir denne sysselsettingen sett på som harry og unødvendig. Når et bra dataspill er ferdigspilt, så innfinder det seg en følelse av savn. Man vil ha mer, og det må vel være et godt tegn. For hvor ofte kjenner vi det på den måten når vi endelig har fullført et eller annet «nyttig»?

**Peter Englund** skriver i samme bok: «Vår tid er dessuten steinhardt innrettet på det nyttige arbeidet. På de fleste steder og til de fleste tider, har leken hatt betydelig høyere status enn i dag. Før hadde leken til og med større sosial betydning enn arbeidet. Barn og voksne lekte sammen med samme glede – og uten å behøve å skjennes for det. Men fremover på 1800-tal-

let mistet leken sin sentrale rolle, og ble erstattet av industri-samfunnets krav om effektivitet og resultater. Man skiller hardt mellom arbeid og fritid, og stiller strenge krav til nyttig arbeid. Det er heller ingen tilfældighet at det er i denne perioden at den moderne sporten oppstår. Som en slags erstatning form den borttrengte leken.»

Jovisst, alle kritikere, alle helsearbeidere, alle bekymrede moralvoktere – dere har rett. Det er usunt å sitte foran datamaskinen. Man blir kjedelig og selvopptatt, men det krever betydelig mer tankevirksomhet å klikke med musen enn å zappe med fjernkontrollen.

## ULEMPER?

Vi har konstatert at så fort et nytt medium dukker opp, så finnes det alltid folk som blir forskrekket. Politikere som passer på å motivere sin høye lønn gjennom å skrike på forbud, og aviser som øker løssalget ved å fortelle om «livsfarlige» spill. Men er alt dette bare påstander uten substans, eller er det grunn til å være urolig?

I 1993 rapporterte den engelske avisen **The Sun** om en gutt som var blitt kvalt av sitt eget oppkast, forårsaket av et epilepsianfall som ble utløst da han spilte et TV-spill. Internasjonale massemedia var snare til å henge seg på, og lignende, om enn mindre alvorlige, tilfeller ble gjort gjenstand for oppmerksomhet verden over.

Undersøkelser har likevel vist at kun de som tidligere har vært i «faresonen» for epileptiske anfall påvirkes av å spille dataspill. I dag har de fleste dataspill advarsler om faren for epilepsianfall.

Finnes det noen forbindelse mellom aggressiv oppførsel og dataspilling? Diskusjonen har pågått lenge, uten at noe er bevist. Det stemmer at veldig mange, kanskje majoriteten, dataspill inneholder en eller annen form for voldsinnslag. En amerikansk undersøkelse av Dr.

**Jeanne Funk** viste at blant yngre spillere så foretrakk 49% spill med voldsom handling.

29% foretrakk sportsspill, og bare 2% oppga at de var interessert i opplæringsspill. Visst er voldelige spill populære, men det er også voldsomme filmer, detektiver, nyheter på TV og avisartikler.

## ADRENALIN

En annen amerikansk undersøkelse fra **Auburn University** viser at om ditt barn har spilt et dataspill og siden «går på veggene», så kommer det ikke av at han eller hun er blitt forvandlet til en livsfarlig dødsmaskin. Det er ganske enkelt slik at et bra dataspill øker nivået av adrenalin i kroppen. Spillingen innebærer total konsentrasjon, og etter å ha beseiret en vanskelig motstander så finnes det et stort forråd av adrenalin. Den naturlige følgen blir da at kroppen trenger en tids bevegelse for å gjøre seg av med overskuddet.

Spørsmålet om de såkalte beat-em-up-spillenes påvirkning er interessant. Enkelte anser at volden i spillene avstumper spilleren, og gjør ham mindre følsom overfor virkelig vold, at spilleren muligens ikke blir i stand til å skille mellom dataspill og virkelige situasjoner.

Skulle da fryktelige bilder fra f.eks. krigens Bosnia ikke påvirke dataspillere på samme måte som ikke-spillere? Vanskelig å si. Kanskje påvirker nyhetsstrømmen av gruoppvekkende bilder oss mer enn dataspill? Og hvorfor slipper filmsensuren gjennom «morovold» når de er så nøye med å klippe bort effektene av mer realistisk vold i de filmene vi ser på kino?

Selv sagt er det avhengighetsskapende, akkurat som alt annet som er hyggelig. Det kan være bøker, filmer, sex, mat, sport, familien, arbeid, disco eller dataspill.

## BLIR MAN ASOSIAL?

Her dukker spørsmålet opp igjen. Tidligere var datainteresse synonymt med gutter som ikke fikk kjangs på jenter, og derfor isolerte seg med datamaskinen. I dag er det nesten inne å være «datanørd». Det engelske databladet **Edge** skri-

ver i en artikkel: «Beat-em-up-spill er sannsynligvis de mest sosiale spillene av alle. De gjør det mulig for mennesker å delta i en vennskapelig utfordring. Dette skjer uavhengig av om personens egne fysiske og psykiske fortrinn eller ulemper. På den måten er de et strålende eksempel på sosial rettferdighet.» Poenget er at man spiller mann mot mann, og at begge deltar samtidig. Dette gjør vel knapt noen asosiale.

Dr. **Miriam Saltmarch** har kommet frem til at: «Spillene gir mange barn noe felles, noe å prate om. Dette kan være en hjelp til å skape kontakter med andre barn.»

Men visst kan dataspill være «avskjermende». Paradoksalt nok er det jo nettopp det som er endel av nytelsen. Eskapisme trengs. Å tre inn gjennom den digitale porten – til en annen verden – med datamaskinen som transportmiddel, er en avkopling.

Har vi fått noen svar? Er dataspill nyttige eller unyttige? Formodentlig kommer svarene alltid til å avhenge av hvem man spør. Den epileptiske faren er virkelig, om enn i veldig lite omfang. Når det gjelder vold og dataspill, så kommer det sikkert til å skrives og utredes i det uendelige omkring dette. Kanskje finnes det letpåvirkelige mennesker som ukritisk tar til seg av hva som vises i dataspill, filmer, bøker eller nyheter.

## SPILL SAMMEN!

Det kan i denne sammenhengen være lurt av foreldre og barn å prøve dataspill sammen, resonere og kritisk granske. Hvem vet, kanskje foreldrene også blir tent?

For oss som liker dataspill fordi de er morsomme, og ikke legger tunge analyser til grunn for vår glede, så finnes det bare én ting å gjøre: Fortsette å forlyste oss med hva som tross alt er en utmerket form for underholdning. *Be all the \*nørd\* you can be..!*



# TEKNO-rapport fra årets stor

**E3 er verdens største messe for det som så fint blir kalt for den interaktive underholdningsindustrien. Her er det med andre ord spill, programmer, oppslagsverk og ekstrautstyr så langt man kan se – i fem store haller. Nesten fire hundre firmaer viste sine nye produkter for de 57.000 nysgjerrige som fant veien til Los Angeles Convention Center på forsommeren.**

AV THOMAS RAMBERG

(TEKNO/LOS ANGELES) For bare ett år siden ville det vært naturlig å skille godt mellom de forskjellige TV-spill-systemene og PC-verdenen. Men med dagens kraftige maskiner og mere åpne plattformer, blir det stadig vanligere å utvikle spill for flere systemer samtidig. Mange av spillene du kommer til å lese om her, blir lansert noenlunde likt på f.eks. PC (etterhvert fortrinnsvis Win '95), Playstation



og Saturn. Dette blir åpenbart gjort for å sikre seg et større marked, men det resulterer dessverre ofte i spill som ikke utnytter de spesielle egenskapene til hvert system fullt ut.

Det var heldigvis mer enn nok av spill å glede seg over. Men når 1700 nye produkter skriker etter din oppmerksomhet, gjelder det selvsagt å ha evnen til å skjære igjen. Jeg er ganske sikker på at jeg har fått med meg det viktigste, men ber om forståelse (optimist?) for at enkelte saker kan ha unnsilpet TEKNOs utsendte falkøye.

## DE STØRSTE BEGIVENHETENE

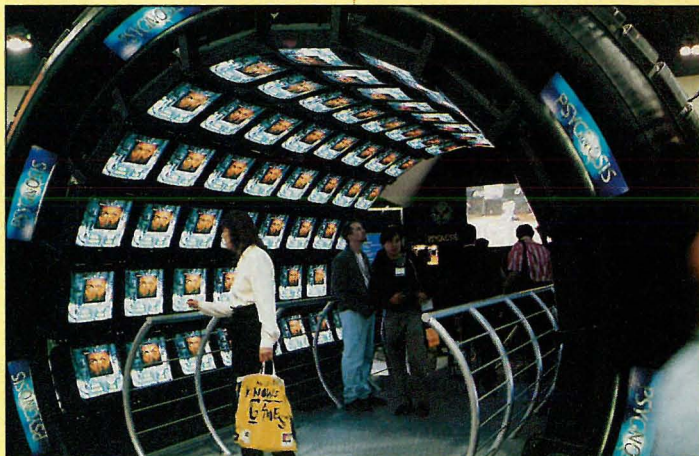
**Nintendo** lanserte sin nye 64-bits maskin, mens **Sony** annonserte kraftig prisnedgang på sin **Playstation**. I USA koster den nå 200\$, og det kan fort bety en prislapp på 1990,- her i Norge. Dagen etter gjorde forresten hermegåsene hos **Sega** det samme med sin **Saturn**. **Sega** demonstrerte også et Saturnmodem med programvare for å sende e-mail, bruke WWW og spille nettverksspill. Det er m.a.o. duket for en hard TV-spillkrig.

**Bandai** og **Apple** presenterte sin «500 \$ Network Computer», **Pippin@WORLD**. Den kobles på et vanlig TV og gir deg tilgang til Internet og CD-ROMer på en meget brukervennlig måte. Mac CD-ROM vil enkelt kunne konverteres til Pippin-format for utviklere. Det er også mulig at enkelte titler vil gå direkte.

For de teknisk engasjerte består innmaten bl.a. av en PowerPC 603-prosessor, 4x CD-ROM og en rekke utbyggingsmuligheter. Den skal være kompatibel med det meste av Mac-

intosh tilleggsutstyr og være tilgjengelig fra høsten av.

En rekke heftige 3D akselleratorkort ble vist til publikums begeistring og forvirring. **Diamond multimedia** demonstrerte to (?) nye kort: **Edge 3D** og **Stealth 3D**. Begge er kombinerte 2- og 3D akselleratorkort med 16-bits lyd for PCI-baserte PCer under Windows 95. Edge-kortet skal ifølge reklamen gi ca 300.000 texture-mappede polygoner pr. sekund – og en rekke spe-



sialeffekter som gjennomsliktighet, tåke og refleksjoner. Dette ble demonstrert med spesialskrevne versjoner av **Virtua Fighter** og **Daytona**.

**ATI** lanserer et likende kort, **3D Xpression**, som muligens er noe svakere på spill, men viser – med MPEG1-dekomprimering – 30 bilder pr. sekund i full skjerm.

For å gjøre bildet enda mere uoversiktlig, lanserte **Paradise** sitt **Tasmania 3D**-kort. Disse kortene er i varierende grad avhengig av spesialskrevne spill, så det er foreløpig vanskelig å foreta noen sammenlikning. Dette er forhåpentligvis noe vi kommer tilbake til...

Hele markedet er i ferd med å tilpasse seg den kommende **DVD**-standarden. Det er nå ventet at de første avspillerne for filmer – for hjemmebruk – kommer nå i høst (Warner vil selge filmer for 20-30 dollar pr. stk.). Giganter som **Compag**, **Intel**, **Mi-**

**crosoft**, **Time Warner** og **Toshiba** satser friskt på den nye standarden.

**VictorMaxx** lanserte sin videreføring av de velkjente blå og røde 3D-brillene. De nye brillene har nøytralt farget glass og er basert på 120 Hz lukker-teknologi. Effekten var overbevisende, men det spørs om systemet får den programvarestøtten det trenger.

Så en kjapp oversikt over nyhetene fra endel kjente aktører...

## ACCLAIM

**NBA Jam** var nok en gang trekkspillet (!) til Acclaim. Denne gang i en dramatisk forbedret 3D-utgave for både Playstation, Saturn og vanlige spilleautomater. Såkalt Motion Capture-teknologi er tatt i bruk for å sikre meget troverdig animasjon. Samtidig viste de **Space Jam**, et vanvittig basketballspill med Michael Jordan og kjente Warner Bros-tegneseriefikur i skjønn forening.

## ACTIVISION

Foruten en ny og lovende 3D-versjon av **Pitfall Adventure** (Saturn, Playstation, Win '95), viste de **Hyperblade** (Win '95), et voldelig og futuristisk sportsspill (phu...) for opptil fire spillere, samt **Time Commando** (Win '95 og Playstation) – et lekkert action/event-



“Stadig flere spill kommer på flere plattformer samtidig...

# te spillmesse i Los Angeles

tyr-spill gjennom ni forskjellige tidsperioder.

## BMG INTERACTIVE

**Tournament Pool** (PC, Playstation, Saturn) kommer ikke før i januar '97, men tegner til å bli en bra 3D-biljardsimulator. **Major Soccer League** (PC, Playstation, Saturn) kommer i oktober sammen med **Grand Theft Auto** (PC, Playstation, Saturn), **Firo & Klawd** (PC, Playstation, Saturn) og **Spider** (Playstation, Saturn).

## CAPCOM

Dyktige Capcom holder seg foreløpig til TV-spill og hovedsakelig Playstation og Saturn. En rekke titler ble vist, bl.a.: **Street Fighter Alpha 2**, **Marvel Super Heroes**, **Breath of Fire 3**, **MegaMan 8** og **X4** (mens vi venter på Z-14?), **Buster Bros Collection**, **Major Damage**, **Resident Evil** og **Nightwarriors** (Darkstalkers Revenge).

## DISNEY SOFTWARE

Mindre action og mere pedagogisk riktig innhold preget årets Disney-kolleksjon. Animated Book-serien er levende fortellinger hvor du kan synge med, lese høyt og løse oppgaver sammen med kjente Disneyfigurer. (**Pocahontas**, **Winnie The Pooh** og **The Lion King**.) The Activity Center-serien har litt høyere tempo med småspill, tegning og litt hjernetrim (**Lion King** og **Aladdin**).

## DORLING KINDERSLEY

**Cronicle of the twentieth Century** lanseres i november. Meget omfattende og forseggjort oppslagsverk om vårt århundre. (8000 artikler, 100 videoklipp, 400 lydbitar, 2000 stillbilder osv.). Annonserte også CDer om dinosaurer

(...zzz), og forbedrede versjoner av eksisterende programmer som **Bodyadventure** og **How Things Work** (sjekk [www.dk.com](http://www.dk.com)).

## DREAMWORKS

Ut av drømmen til mediaherrene Spielberg, Katzenberg og Geffen kommer det endelig noe håndfast. Av titlene som ble vist, var action-eventyrspillet **The Neverhood Chronicles** for Win '95 det mest spennende. Grafikken besto av digitaliserte leirfigurer og var meget godt animert av bl.a Doug TenNapel, mannen bak Earthworm Jim. Massevis av bløt humor, og forhåpentligvis matchende spillbarhet.

## ELECTRONIC ARTS/ ORIGIN/BULLFROG

Electronic Arts hadde som ventet en av de største presentasjonene, og hovedfokus var på '97-utgavene av de bestselgende sportsspillene. Velfortjent oppmerksomhet fikk også **Soviet Strike** (Saturn, Playstation), **Wing Commander 4** (PC, Playstation og Mac PPC), **Syndicate Wars** (PC, Playstation), **Ultima Online** (mulighet for flere tusen spillere samtidig) og endelig **Fade to Black** for Playstation.

Vinterglade nordboere har god grunn til å se fram til Electronic Arts' kommende snowboard spill, **Shredfest**.

## FOX INTERACTIVE

Filmgiganten Fox viste bl.a etterlengtede **Die-Hard** trilogi og to nye Simpsons-spill.

## GT INTERACTIVE

**Quake** var selvsagt gjenstand for stor forventning. Spillet minnet på mange måter mer om en forbedret og blodigere utgave av Wolfenstein enn Doom, med realistisk 3D-ren-

drede hunder, og vegger med forhøyninger i teksturen. Av andre titler kan nevnes **MK III** og **Final Doom**.

## KONAMI

Konami viste en 32-bits versjon av klassikeren **Track & Field**, **Goal Storm** – et stilig 3D-fotballspill. Dessuten **Contra Wars** og en rekke eventyrspill for både Playstation, Saturn og PC, samt Playstation-versjon av **Wipeout**-killeren **Speed King**.

## LUCASARTS

Viste bl.a **Rebel Assault 2** og **Dark Forces** for Playstation, og **Dark Forces 2** for PC.

## MAXIS

Maxis overrasket med **SimCopter**, **SimGolf**, **SimPark** og **Simon Challenger**.

## METATOOLS

Lanserte **Kai's Power Goo** under slagordet «Just Goo It» – og under den nye sjangeren «kreative underholdningsverktøy». Goo er et festlig bildebehandlingsprogram som fordreier bilder så de ser ut som de er laget av flytende masse. Det følger med en CD med forskjellige bilder som du kan strekke, animere og kline på med effekter. Det utradisjonelle brukergrensesnittet har nok en gang senket inngangterskelen.

## MICROPROSE

**Falcon 4.0** for Windows '95 virket meget gjennomført. Andre lovende titler: **Grand Prix II** (PC-CD), **Civilization II** (på CD med haugevis av stemningsskapende videosekvenser), **Master Of Orion II** og **Apocalypse I**. I tillegg kom-



mer bl.a **Topgun**, **Transport Tycoon** og **Gunship** for Playstation.

## MICROSOFT

Med en gedigen spillavdeling var Microsoft aggressivt ute med en rekke nye titler (bl.a. **Monster Truck Madness**, **NBA Full Court**, **Hellbender**, **Deadly Tide**).

## SONY CE

Vi begynner nå på annen generasjons programvare for Playstation. Programmererne har nå fått tid på seg til å lære maskinen å kjenne. Resultatene av dette finner man bl.a. i det kommende tredimensjonale plattformspillet **Crash Bandicoot** – og **Aquanaut's Adventure**, et stemningsfylt og annerledes eventyrspill der handlingen foregår under vann.

## WESTWOOD STUDIOS

**Command and Conquer II: Red Alert** og **Lands Of Lore II: Guardians Of Destiny** vil garantert gjøre høsten lettere for mange.

## FAKTA

E3 er en forkortelse for Electronic Entertainment Expo. E3-messen arrangeres hvert år.



# KUPP

## HIFI-ANLEGG MED CD-SKIFTER TIL SAMME PRIS SOM VANLIGE ANLEGG MED CD-SPILLER!



60 CD ER



**SC-CH84M:** Med fullt CD-magasin kan du spille uavbrutt i mer enn 3 døgn uten å ta i fjernkontrollen! CD-skifter for 60 CDer. MASH 1-bit DAC for topp CD-lyd. 100W PMPO forsterker. Dobbelt kassetdeck. AM/FM Digital Tuner. **6.995,-** 3-veis bass-refleks høyttalere. Fjernkontroll.



**SC-CH74:** CD-skifter for 5 CDer. 100W PMPO forsterker. Dobbelt kassetdeck. AM/FM Digital Tuner. 3-veis bass-refleks høyttalere. Fjernkontroll. **4.495,-**



**SC-CH34:** CD-skifter for 5 CDer. MASH 1-bit DAC for topp CD-lyd. 60W PMPO forsterker. Dobbelt kassetdeck. AM/FM Digital Tuner. Bass-refleks høyttalere. Fjernkontroll. **3.995,-**

# Panasonic

CD PÅ CD PÅ CD PÅ CD PÅ CD PÅ CD PÅ CD PÅ CD



# KUNSTIG INTELLIGENS

**I et halvt århundre har vi drømt om å etterlikne menneskelig intelligens i en datamaskin.**

AV RUNE MYRLAND

Når det ikke helt har lyktes har det to viktige årsaker. Nummer en: Maskinvarebegrensninger. Hvordan skal man imitere menneskelig intelligens med en brøkdel av regnekapasiteten? Nummer to: I mange år strevde de som jobber med problemet med å finne et fruktbart utgangspunkt. Hvordan fungerer egentlig menneskelig intelligens?

Jeg husker første gang jeg satte meg ned for å programmere et intelligent system. Jeg var 14, hadde kjøpt min første datamaskin året før, og var lei av å skrive skolestiler. Det syntes som et glimrende prosjekt å lage et program som løste leksemaset en gang for alle.

Det faktum at systemet skulle lages i BASIC på en Dragon 32, var ikke det eneste som var naivt ved prosjektet.

Jeg definerte intelligens som evnen til å tenke logisk, eller være rasjonell, og begynte å lete etter en slags intelligensens matematikk. Et begrenset sett med formler og algoritmer som skulle danne riksveiene mellom ubehandlet informasjon, eksempelvis leksikale databanker, og gode slutninger. Eller i mitt tilfelle: Gode skolestiler.

Dette er en innfallsvinkel som brukes med et visst hell i sjakkprogrammer og strategiske spill hvor riksveiene er relativt få. Men når målet var å behandle menneskelig informasjon generelt ble problemet uhåndterlig. Det var håpløst å finne en struktur for menneskelig viten som avslørte hvilke nøkler vi bruker for å sette sammen informasjon fra uavhengige kilder til ny informasjon.

For å være ærlig kom jeg aldri lenger enn til å skrive det første linjenummeret. Hva som skulle stå på linja fikk jeg aldri bestemt.

Problemet ligger i at menneskelig intelligens ikke er et begrenset sett med løsningsnøkler. Menneskelig intelligens er evnen til å tilpasse seg; til å utvikle sin måte å forholde seg til rammene for ens tilværelse på: – Våre behov, vår konstruksjon og verden omkring oss.

Behovene definerer vår higen, eller målet for våre handlinger. Handling som tilfredsstiller våre behov blir til atferdsmønstre.

Vi blir sultne og må ha mat, vi lengter og trenger kjærlighet, vi blir selskapssyke og må ha oppmerksomhet, vi kjeder oss og trenger noe å fordriive tiden med, vi blir tørste og må ha noe å drikke.

Det intelligente systemet – mennesket – har så oppgaven med finne ut hvordan. Inntil behovet er tilfredsstilt, drives vi videre av ubehaget ved ikke være framme, og fryden som ligger i å komme et skritt nærmere, lære noe.

Når vi så har funnet en atferd som tilfredsstiller behovet,

blir den en vane som utføres på nytt hver gang vi trenger den.

Det intelligente systemets kreativitet forflytter oppmerksomheten mot et nytt problem. Over årene utvikler vi et betydelig repertoar av måter å forholde oss på; en for hvert lite problem tilværelsen har konfrontert oss med.

Det kan godt være at det eksisterer et vis å strukturere kjent kunnskap på som gjør det mulig å utnytte og kombinere den ved hjelp av noen få, enkle algoritmer, men vi vil ikke finne den gjennom å studere mennesket. Mennesket er en krattskog av atferdsmønstre, små tenke- og væremåter som gjør oss i stand til å mestre vår egen tilværelse.

I mennesket er det mer realistisk å lete etter et sett med læringsalgoritmer som det bruker for å utvikle dette atferdsbiblioteket.

En algoritme for utvikling ble formulert allerede for 150 år siden av Charles Darwin. Når programmet til et intelligent system ikke er i stand til å tilfredsstille et av systemets behov, kan

det begynne å teste ut endringer i programmet. Hvis en endring bringer systemet nærmere en tilfredsstillelse av behovet, beholdes den. Hvis ikke blir den drept.

Selve endringsprosessen skjer ved at to andre programmer trer i funksjon. Et som foretar endringene. Et annet som sjekker om det endrede programmet vil tilfredsstille behovet på en bedre måte.

Disse to programmene kan igjen være gjenstand for forbedringer. Nye erfaringer kan endre bildet av hva som skal til for å tilfredsstille et behov, og dette må legges inn i programmet som tester ut programendringer. Og noen endringsalgoritmer kan føre til at systemet raskere finner endringer som virkelig er forbedringer, og dette gir grunn for å forsøke å forbedre programmet som foretar endringene.

Omtrent dette var utgangspunktet for mitt annet forsøk på å programmere kunstig intelligens. Jeg hadde med årene skaffet meg en 286 PC, med 1 MB RAM. Et betydelig framskritt fra den gamle Dragon 32en.

Men likevel ikke helt på nivå med menneskehjernen, skulle jeg finne ut. Jeg gjorde noen anslag og kom til at programmet, når det var laget, ville bruke noe slikt som 2 milliarder år på framvisning noe som liknet intelligent atferd. Selv optimistiske optimaliseringsanslag kunne ikke bringe det under 75.000 år – også det ganske deprimerende når man tenker på at et program må

kjøres flere ganger før man har luket bort alle feil. Lufta forsvant naturlig nok litt ut av mitt eget prosjekt med disse anslagene, men andre har laget tilsvarende utviklingsalgoritmer på multiprosessor-superdatamaskiner. For eksempel har man fått en supermaskin til å programmere sin egen sorteringsrutine. Dermed anser jeg det som bevist at Darwins innfallsvinkel er eller kan bli gjørlig, også når det gjelder maskinvare.

Og kanskje har Darwin i grunnen løst det vanskeligste problemet forbundet med å lage intelligens. Fortsettelsen går på å plassere utviklingsalgoritmen inn i en større sammenheng. Deretter gjenstår bare spesifikke tilpasninger.



I dette og neste nr. av TEKNO skriver Rune Myrland om datamaskiner & kunstig intelligens.



# PS!

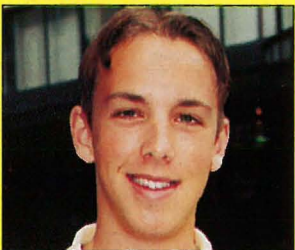


**JOTTE PÅ BY'N:**

**Holder dataspillene mål, eller..?**



**Øyvind Lundersgård (18):** Grafikken er blitt god, men handlingen i dataspillene er bare blitt *litt* bedre de siste par årene.



**André Hesselroth (17):** Det var en periode da det var om å gjøre å få så mye grafikk som mulig inn på en CD. Da ble innholdet ofte helt bønn. Men det har bedret seg *noe*...



**Dag Rustad (22):** Grafikken i dataspill er blitt så ressurskrevende at man må ha den nyeste maskinen for å kunne henge med. Det er litt bak mål med spill som bare de dyreste PCene kan kjøre!

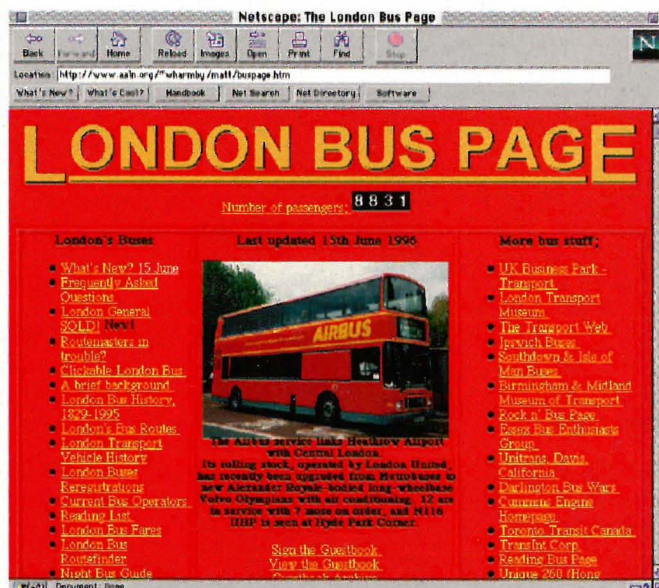
## NET HITS NET HITS NET HITS

**Vi fortsetter suksessen med våre kjappe dykk ned i de mer avsidesliggende dyp i cyberrommet. Her er dagens anbefalinger:**

Har du syndet i det siste, min sønn (eller datter)? Vups, da er det kanskje en idé å bekjenne dette for presten. Stikk innom «Confession Booth» – ditt sted for bekjennelser i cyberspace!  
<http://anther.learning.cs.cmu.edu/priest.html>

Behov for å be? La «Prayers Heavenbound» bringe dine ønsker frem for de høyere makter – ved hjelp av moderne teknologi, må vite. Skriv ned hva du har på hjertet på et A4 ark, og snail-post det – sammen med, kremt-kremt, ca. 10 dollar til «Prayers Heavenbound» – som «ved hjelp av en mikrobølgeantenne» vil sende dine bønner ut i verdensrommet.  
<http://www.primenet.com/~prayers/>

Noe mere jordnært er kanskje «The Essex Bus Enthusiasts Group». Bus Spotting er høstens store sport for den som ikke faller i staver for tog.  
<http://www.geocities.com/TheTropics/1546/>



Skulle du ikke ha fått nok her, kan du stikke innom «The London Bus Page». Spesielt å anbefale er «Clickable London Bus». Ved å klikke på forskjellige steder på bildet av en typisk londonsk dobbeltdekker, får du frem informasjon om dette området (hva vinduene er til ogsåvidere). Fascinerende, ikke sant?

<http://www.aaln.org/~wharmby/matt/buspage.htm>

Så har vi «The Dead People Server» da. Hvor mange ganger har du ikke lurt på hvor en filmstjerne eller en berømt person har forsvunnet hen? Dette er stedet som hjelper deg til å få svar på dine kvaler...

<http://www.scarletfire.com/dps/>



## NET HITS NET HITS NET HITS

... håndplukket av Geir-Erik Nielsen!

# TEKNO

**Ansvarlig redaktor:**  
INGE MATLAND

**I redaksjonen**

Norge:  
JOHNNY YEN  
BJØRN LYNNE  
GEIR-ERIK NIELSEN  
HÅKON URSIN STEEN  
YNGVE KRISTIANSEN  
CHRISTER PETERSEN  
KRISTIAN HANNESTAD  
HEIN HARALDSEN  
TONNY ESPESET  
JOHN-EIVIND HALLÉN  
ANDRÉ E. EIDE  
GAUTE SINGSTAD  
JO-HELGE PAULSEN

Sverige:  
JOAKIM NORLING (redaktor)  
MICHAEL BROSTRÖM  
TOMMY ANDERBERG  
MÅNS JONASSON  
MIKAEL SUNDMARK  
BENGT-ÅKE OLOFSSON  
ULF HÄRNHAMMAR

**Redaksjonens adresse:**  
**TEKNO**  
Postboks 131 Holmlia  
1203 OSLO

**Telefon:**  
66805305  
(Mandag til fredag 0900-1600.)

**E-mail:**  
tekno@tekno.no

**WWW:**  
<http://www.telepost.no/tekno/>

**MARKEDSAVDELING**  
HEDDA FRIVOLD  
Produktsjef

**ANNONSEAVDELING**  
HÅVARD NILSEN  
Salgssjef

**Telefon:**  
22604407

**Telefax:**  
22604494

**ABONNEMENTSSERVICE**  
Postboks 5462 Majorstua  
0305 OSLO

**Telefon:**  
22961378  
(Mandag til fredag 0800-1600.)

**Utgiver:**  
**HJEMMET MORTENSEN AS**  
Postboks 5001 Majorstua  
0301 OSLO

**Telefon:**  
22941000

**Trykk:**  
Naper Informasjonsindustri

**HJEMMET MORTENSEN**



# GALLERIET



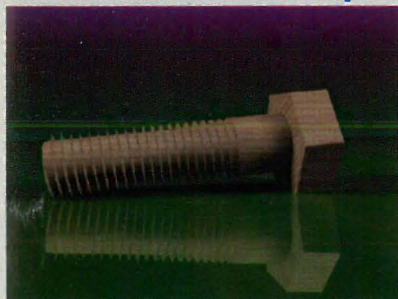
Made in 3DS by Tick at Distortion 96, 16, -12, of march

- Tick fra The Enterprise Crew her... Dette bildet laget jeg til gfx-compoen på partyet vårt - Distortion 96. Det ble laget i 3DStudio 4, med en Pentium 90 og 8 MB RAM. Det kom på en delt tredje plass på compoen...



Arnulf Ivar Stange Osmundsen er mester for dette bildet. Han har brukt en 486SX33 MHz-maskin med 8 MB RAM, og et Cirrus Logic grafikkort med 2 MB RAM. Trådmodellene er laget og rendret i 3DStudio. Ingen ferdiglagede modeller er benyttet, men materialene er hentet fra spillet DOOM.

Ulrik Stenberg i Umeå er forelsket i gamle fly. Tittelen på dette bildet er, passende nok, «Out of the Sun». Bildet er laget på en 486DX40 med 8 MB RAM, og programmene 3DStudio og Photoshop. Arbeidet tok ca. seks timer.



- Dette bildet har jeg laget i 3DStudio, release 4, skriver Francis Rath fra Sletta.



Björn Fundberg i Uppsala arbeider på Mac. Favoritt-verktøyet heter Painter, fra Fractal Design, men også Adobes Photoshop og Gallery Effects kommer til bruk i den kreative prosessen.





# Nå kan vi delta i EM likevel!

**OK, så Drillos klarte ikke å kvalifisere seg til fotball-EM i England i sommer. Men takket være det nye og fantastiske fotballspillet Euro96 fra Gremlin Interactive kan du nå spille hele EM alene eller sammen med dine venner! Euro 96 er oppfølgeren til suksessen Fotballfeber, og bringer 3-dimensjonal "Virtual Reality" fotball et langt steg videre!**



Interaktiv bevegelsesteknologi gir nå enda flere og enda mer realistiske bevegelser.



Du kan spille et "originalt" EM med korrekt kampoppsett, eller sette sammen egne kamper med EM-lagene.



**UEFA**  
**EURO 96**  
*England*

© 1994 UEFA TM



Alt vises i skikkelig 3D, og ser så ekte ut at du nesten kjenner lukten av gress...!



Alle kampene spilles på de riktige banene ifølge spilleplanen.



- Euro 96 fra Gremlin er det offisielle fotballspillet i forbindelse med EM 1996.
- Du får hele EM på din egen PC, med alle lagene, spillerene, banene og hele spenningen – helt til straffesparkkonkurranser med "sudden death"!
- Topp spillbarhet, lagring av høydepunkter og mulighet for spill via nettverk og modem gjør ikke spillet mindre interessant.
- Selges av forhandlere over hele landet!



Arne Scheie – med enda flere og enda bedre kommentarer enn i FotballFeber.



**AddOn**  
MULTIMEDIA

Norsk distributør: AddOn as, Tlf. 22 38 15 20